Biota Colombiana

ISSN 0124-5376

Volumen 14 · Número 2 · Julio - diciembre de 2013

















Biota Colombiana es una revista científica, periódica-semestral, arbitrada mínimo por dos evaluadores externos y uno interno, que publica artículos originales y ensayos sobre la biodiversidad de la región neotropical, con énfasis en Colombia y países vecinos. Incluye temas relativos a botánica, zoología, ecología, biología, limnología, pesquerías, conservación, manejo de recursos y uso de la biodiversidad. El envío de un manuscrito implica la declaración explícita por parte del autor(es) de que este no ha sido previamente publicado, ni aceptado para su publicación en otra revista u otro órgano de difusión científica. El proceso de arbitraje tiene una duración de tres a cuatro meses, a partir de la recepción del artículo por parte de *Biota Colombiana*. Todas las contribuciones son de la entera responsabilidad de sus autores y no del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, ni de la revista o sus editores.

Biota Colombiana incluye, además, las secciones de Notas y Comentarios, Reseñas y Novedades Bibliográficas, donde se pueden hacer actualizaciones o comentarios sobre artículos ya publicados, o bien divulgar información de interés general como la aparición de publicaciones, catálogos o monografías que incluyan algún tema sobre la biodiversidad neotropical.

Biota colombiana is a scientific journal, published every six months period, evaluated by external reviewers which publish original articles and essays of biodiversity in the neotropics, with emphasis on Colombia and neighboring countries. It includes topics related to botany, zoology, ecology, biology, limnology, fisheries, conservation, natural resources management and use of biological diversity. Sending a manuscript, implies a the author's explicit statement that the paper has not been published before nor accepted for publication in another journal or other means of scientific diffusion. Contributions are entire responsibility of the author and not the Alexander von Humboldt Institute for Research on Biological Resources, or the journal and their editors.

Biota Colombiana also includes the Notes and Comments Section, Reviews and Bibliographic News where you can comment or update the articles already published. Or disclose information of general interest such as recent publications, catalogues or monographs that involves topics related with neotropical biodiversity.

Biota Colombiana es indexada en Publindex (Categoría B), Redalyc, Latindex, Biosis: Zoological Record, Ulrich's y Ebsco.

Biota Colombiana is indexed in Publindex, Redalyc, Latindex, Biosis: Zoological Record, Ulrich's and Ebsco.

Biota Colombiana es una publicación semestral. Para mayor información contáctenos / ***Biota Colombiana*** is published two times a year. For further information please contact us.

Información
biotacol@humboldt.org.co
www.humboldt.org.co/biota

Impreso por JAVEGRAF
Impreso en Colombia / Printed in Colombia
Revista *Biota Colombiana*
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt
Teléfono / *Phone* (+57-1) 320 2767
Calle 28A # 15 - 09 - Bogotá D.C., Colombia

Chinches acuáticas de la superfamilia Nepoidea (Hemiptera: Nepomorpha) de Colombia: nuevos registros para Suramérica y ampliación de su distribución en el país

Iván Romero y Jorge Ari Noriega

Resumen

Debido a la escasa información de las chinches acuáticas de la superfamilia Nepoidea en Colombia, se recopiló información mediante la revisión de las principales colecciones entomológicas a nivel nacional y la bibliografía existente para este grupo. Se registra por primera vez el género *Abedus* para Colombia y Suramérica y se amplía la distribución departamental de los géneros *Belostoma*, *Curicta*, *Lethocerus*, *Ranatra* y *Telmatotrephes*. Se presentan los mapas de distribución para los géneros registrados y una clave taxonómica para su identificación. Los Nepoidea en Colombia están bien representados con respecto a la región neotropical, siendo Belostomatidae la familia mejor muestreada. El género *Belostoma* presentó la mayor distribución con un amplio intervalo altitudinal. Es necesario realizar colectas en áreas críticas para completar el inventario a nivel nacional.

Palabras clave. Belostomatidae. Nepidae. *Abedus*. Chinches acuáticas. Colombia.

Abstract

For the true aquatic bugs grouped under the Nepoidea superfamily, there is little information available about the genera and species present in Colombia. For this reason information was gathered from the main entomological Colombian collections and from literature of this group. The genus *Abedus* is reported for the first time for South America and Colombia, together with new generic state records of *Belostoma*, *Curicta*, *Lethocerus*, *Ranatra* and *Telmatotrephes*. The distribution maps for each genus and a taxonomic key for their identification is included. Nepoidea is well represented in Colombia in respect to the Neotropical region, being Belostomatidae more thoroughly sampled. *Belostoma* is more broadly distributed over a much wider altitude range. More studies in critical areas are needed in order to complete the national inventory.

Key words. Belostomatidae. Nepidae. *Abedus*. Water bugs. Colombia.

Introducción

Las chinches acuáticas son un grupo de insectos con amplia distribución a nivel mundial, ocupando gran variedad de hábitats dulceacuícolas (lóticos y lénticos). Agrupan más de 1950 especies y la mayoría son depredadoras (Lauck y Menke 1961, Schuh y Slater 1995). Se agrupan en el infraorden Nepomorpha (Hemiptera: Heteroptera), con 11 familias (Schuh y Slater 1995).

Dentro de Nepomorpha, se encuentra la superfamilia Nepoidea, conformada por las familias Belostomatidae y Nepidae. Belostomatidae posee tres subfamilias:

Belostomatinae (*Abedus, Belostoma, Diplonycus*, *Hydrocyrius*, *Limnogeton* y *Weberiella*), Horvathininae (*Horvathinia*) y Lethocerinae (*Benacus, Kirkaldyia* y *Lethocerus*) de los cuales *Abedus*, *Belostoma*, *Horvathinia*, *Lethocerus* y *Weberiella* tienen especies distribuidas en el continente Americano (Goodwyn 2006, Estévez y Ribeiro 2011) (Tabla 1). Nepidae posee dos subfamilias: Nepinae (*Borborophilus*, *Borborophyes*, *Curicta*, *Laccotrephes*, *Montonepa*, *Nepa*, *Nepella*, *Nepitella*, *Paranepa* y *Telmatotrephes*) y Ranatrinae (*Austronepa, Cercotmetus*, *Goondnomdanepa* y *Ranatra*), de estos géneros solo *Curicta*, *Ranatra* y *Telmatotrephes* están presentes en el neotrópico (Keffer 2004, Mazzucconi *et al*. 2009) (Tabla 1).

Belostomatidae y Nepidae (Nepoidea) son consideradas grupos hermanos y a Nepoidea se la considera como el grupo hermano del resto de los Nepomorpha (Rieger 1976, Mahner 1993, Hebsgaard *et al*. 2004, Mazzucconi *et al*. 2009). La distribución de Nepoidea es cosmopolita y ha sido estudiada en algunos países neotropicales como Argentina (De Carlo 1930, Bachmann 1998, Estévez y Polhemus 2001, Estévez *et al*. 2003, Estévez y Polhemus 2007, Mazzuconi *et al*. 2009, Melo 2009), Brasil (Ribeiro *et al*. 1998, Ribeiro 2004, 2007, Estévez y Ribeiro 2011) y Guyanas (Nieser 1975). Incluye chinches con un amplio intervalo de tamaño que varía entre 9 y 110 mm, su ciclo de vida es totalmente acuático, con hábitos alimenticios depredadores, alimentándose de pequeños invertebrados, renacuajos, peces y hasta aves (Menke 1977a). Nepoidea tiene como carácter diagnóstico un apéndice respiratorio o sifón, ubicado al final del abdomen, facilitando la respiración en ambientes acuáticos; siendo retractil en Belostomatidae y fijo en Nepidae (Hersbgaard *et al*. 2004). Otros caracteres que definen a la superfamilia son su primer par de patas raptoras y sus antenas reducidas no visibles en vista dorsal, escondidas bajo los ojos (Schuh y Slater 1995) (Figura 1).

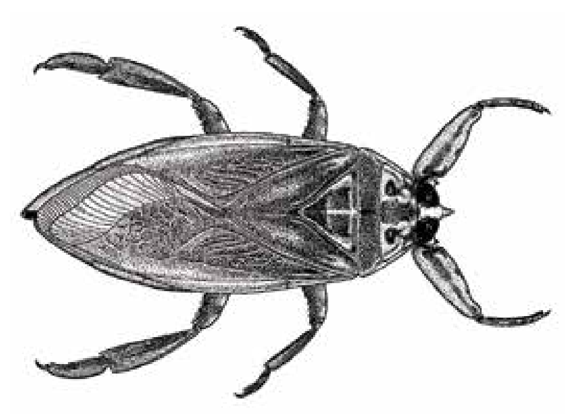


Figura 1. *Lethocerus grandis* (Linnaeus, 1758), Lethocerinae - Belostomatidae. Dibujo: Andrés Mauricio Gutiérrez.

Debido a su hábito depredador, los nepoideos son propuestos como posibles controladores biológicos de organismos de importancia médica como caracoles del género *Biomphalaria* (Reyes y Estévez 2006) y mosquitos de los géneros *Aedes* y *Culex* (Consolli *et al*. 1989, Darriet y Hougard 1993, Saha *et al*. 2007). Las especies *Ranatra fusca* Palisot de Beauvois, 1820

Tabla 1. Lista comparativa de los géneros de Nepoidea descritos para el mundo, el Neotrópico y Colombia (Lauck y Menke 1961, Lansbury 1972, Lanzer de Souza 1980, Schuh y Slater 1995, Keffer 1996).

Familia	Subfamilia	No. de géneros		
		Mundo	Neotrópico	Colombia
Belostomatidae	Belostomatinae	5	3	2
	Horvathiniinae	1	1	0
	Lethocerinae	3	2	1
Nepidae	Nepinae	10	2	2
	Ranatrinae	4	1	1
Total		**23**	**9**	**6**

y *Lethocerus americanus* (Leidy, 1847) se consideran indicadores ambientales, debido a que presentan una alta sensibilidad a cambios en la alcalinidad y conductividad (Ireton 1996).

En Colombia, las familias Belostomatidae y Nepidae han sido poco estudiadas, sólo se conocen algunos trabajos realizados en los llanos orientales por Roback y Nieser (1974), el estudio de Roldán (1988) para el departamento de Antioquia y el trabajo de Morales y Molano (2008) en el Quindío, evidenciándose que los registros existentes son puntuales y los patrones de distribución son fragmentados, requiriendose el realizar una revisión de la información existente.

Este artículo busca generar una línea base acerca de la riqueza de la superfamilia Nepoidea para Colombia, analizando los patrones de distribución a nivel genérico y fomentando futuras investigaciones en este grupo taxonómico.

Material y métodos

Se revisaron 11 colecciones del país y extranjeras y se incluyeron los registros a nivel de localidad, provenientes de la literatura. Los acrónimos de las colecciones incluidas son: **AMNH**, American Museum of Natural History, New York, USA. **ANDES-E**, Museo de Historia Natural, Colección Entomológica, Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia. **ANSP**, Academy of Natural Sciences, Natural History Museum, Philadelphia, USA. **CEUA**, Colección Entomológica, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. **CTNI**, Colección Taxonómica Nacional de Insectos "Luis María Murillo" Corpoica, Mosquera, Colombia. **IAvH**, Colección Entomológica, Instituto Alexander von Humboldt, Villa de Leiva, Colombia. **ICN**, Colección Entomológica, Museo de Historia Natural del Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. **MEFLG**, Museo Entomológico "Francisco Luis Gallego", Universidad Nacional de Medellín, Medellín, Colombia. **MHNUPN**, Museo de Historia Natural, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia. **MLS**, Museo Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. **MPUJ**, Colección entomológica, Museo de Historia Natural, Lorenzo Uribe S.J., Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. **MUD**, Museo de Historia Natural, Universidad Distrital, Bogotá, Colombia. **MUSENUV**, Museo de Entomología de la Universidad del Valle, Cali, Colombia. **SEMC**, Snow Entomological Museum, Lawrence, USA. **SMNH**, Swedish Museum of Natural History, Stockholm, Sweden.

El material (montado en seco y en líquido) se examinó y fue identificado a nivel de género utilizando diferentes claves taxonómicas (De Carlo 1930, 1951, 1964, 1972, Lauck y Menke 1961, Lansbury 1972, Nieser 1975, Menke 1977a, Froeschner 1981, Schuh y Slater 1995, Keffer 1996, Reyes y Estevéz 2005, Goodwyn 2006, Ribeiro 2007, Estevéz y Ribeiro 2011) y las descripciones originales de los géneros. Adicionalmente, la información se complementó con colectas puntuales en campo, literatura del grupo y la asesoría de algunos especialistas (Dimitri Forero y José Ricardo Inacio Ribeiro). Los mapas de distribución se elaboraron utilizando el programa ArcView GIS version 9.2, utilizando las coordenadas encontradas en los especímenes revisados en las colecciones y los reportes en la literatura. Los puntos obtenidos a partir de las localidades se digitalizaron en formato vectorial.

Resultados y discusión

Se registran 316 especímenes de la superfamilia Nepoidea (Belostomatidae n=254 y Nepidae n= 62), en cuatro subfamilias y seis géneros (Tabla 2). Se reporta por primera vez para Suramérica y el territorio colombiano el género *Abedus*, que es una importante ampliación de su distribución. Este género se encontraba registrado para la mayoría de países de Centro América y para Panamá había sido reportado para la provincia del Darién, por lo que Menke (1977b) había sugerido su posible presencia para Suramérica, lo cual se confirma en el presente trabajo. De igual manera, la mayoría de los registros (n=36) de los géneros *Belostoma*, *Curicta*, *Lethocerus*, *Ranatra* y *Telmatotrephes* son nuevos reportes a nivel departamental (Tabla 2). Teniendo en cuenta los géneros encontrados se presenta una clave taxonómica a nivel genérico para Colombia, acompañada de fotografías y detalles de los principales caracteres morfológicos (Anexo 1, Figuras 2 y 3).

Tabla 2. Registros biogeográficos de Nepoidea presentes en Colombia. Regiones: **And** (Andina), **Amz** (Amazonia), Car (Caribe), **Ori** (Orinoquía) y **Pac** (Pacífico). Departamentos: **Ant** (Antioquia), **Ama** (Amazonas), **Ara** (Arauca), **Bol** (Bolívar), **Boy** (Boyacá), **Cau** (Cauca), **Cal** (Caldas), **Caq** (Caquetá), **Cas** (Casanare), **Ces** (Cesar), **Cho** (Chocó), **Cor** (Córdoba), **Cun** (Cundinamarca), **Guv** (Guaviare), **Hui** (Huila), **Lag** (La Guajira), **Mag** (Magdalena), **Met** (Meta), **Qui** (Quindío), **Snt** (Santander), **Suc** (Sucre), **Tol** (Tolima), **Vau** (Vaupes) y **Vac** (Valle del Cauca). * Nuevo registro para Suramérica.

Familia	**Subfamilia**	**Género**	**Distribución regiones**	**Registros departamentales**		**Altitud (m s.n.m.)**
				Existentes	**Nuevos**	
Belostomatidae	Belostomatinae	*Abedus* Stål, 1862 *	And	-	Ant Cal Tol	150-1700
		Belostoma Latreille, 1807	Amz And Car Ori Pac	Ant Boy Cun Met Qui	Ama Ara Bol Cau Cal Caq Cas Ces Cho Guv Hui Snt Suc To Vau Vac	0-2800
	Lethocerinae	*Lethocerus* Mayr, 1853	Amz And Car Ori Pac	Ant Boy Lag Met Suc Vac	Ama Ara Cau Caq Cas Cho Cun Hui Mag Snt Tol	0-2400
Nepidae	Nepinae	*Curicta* Stål, 1861	And Ori Pac	Ant Met Tol	Cal Cho	50-300
		Telmatotrephes Stål, 1854	Amz And	Ant	Ama Hui Snt	100-1600
	Ranatrinae	*Ranatra* Fabricius, 1790	Amz And Car Ori	Ant Met Qui	Ama Boy Cas Lag	0-1600

La superfamilia Nepoidea en Colombia está bien representada e incluye seis de los nueve géneros presentes en la región neotropical (Tabla 1). Al comparar con países adyacentes en Suramérica solo Brasil posee el mismo número de géneros, le siguen Ecuador y Perú con cinco y Venezuela con cuatro (De Carlo 1964, Lansbury 1972, Lanzer de Souza 1980, Keffer 1996). Sin embargo, teniendo en cuenta la riqueza y la distribución de los registros encontrados, gran parte del territorio nacional se encuentra submuestreado, según las provincias de Hernández *et al*. (1992), existiendo grandes regiones sin ningún tipo de estudio como los territorios insulares, algunas zonas de la región de la Orinoquia, la provincia del Chocó-Magdalena y el Cinturón Árido Pericaribeño, lo cual podría causar que géneros que aun no se han registrado se puedan encontrar en un futuro.

Los departamentos de Atlántico, Córdoba, Guainía, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Risaralda, San Andrés y Providencia y Vichada carecen de registros de la superfamilia en las colecciones examinadas (Anexo 2), aunque puede existir algun material en las pequeñas colecciones regionales no revisadas. Este nivel de submuestreo también afecta los patrones de distribución que se registran, causando que géneros que parecieran estar restringidos, puedan tener patrones mucho más amplios.

La familia Belostomatidae se encuentra mejor muestreada que Nepidae, registrándose en todas las regiones biogeográficas del país, aunque existen vacíos en la región central de la Amazonia, parte oriental de la Orinoquia y la región del Chocó biogeográfico. Los departamentos de Atlántico, Córdoba, Guainía,

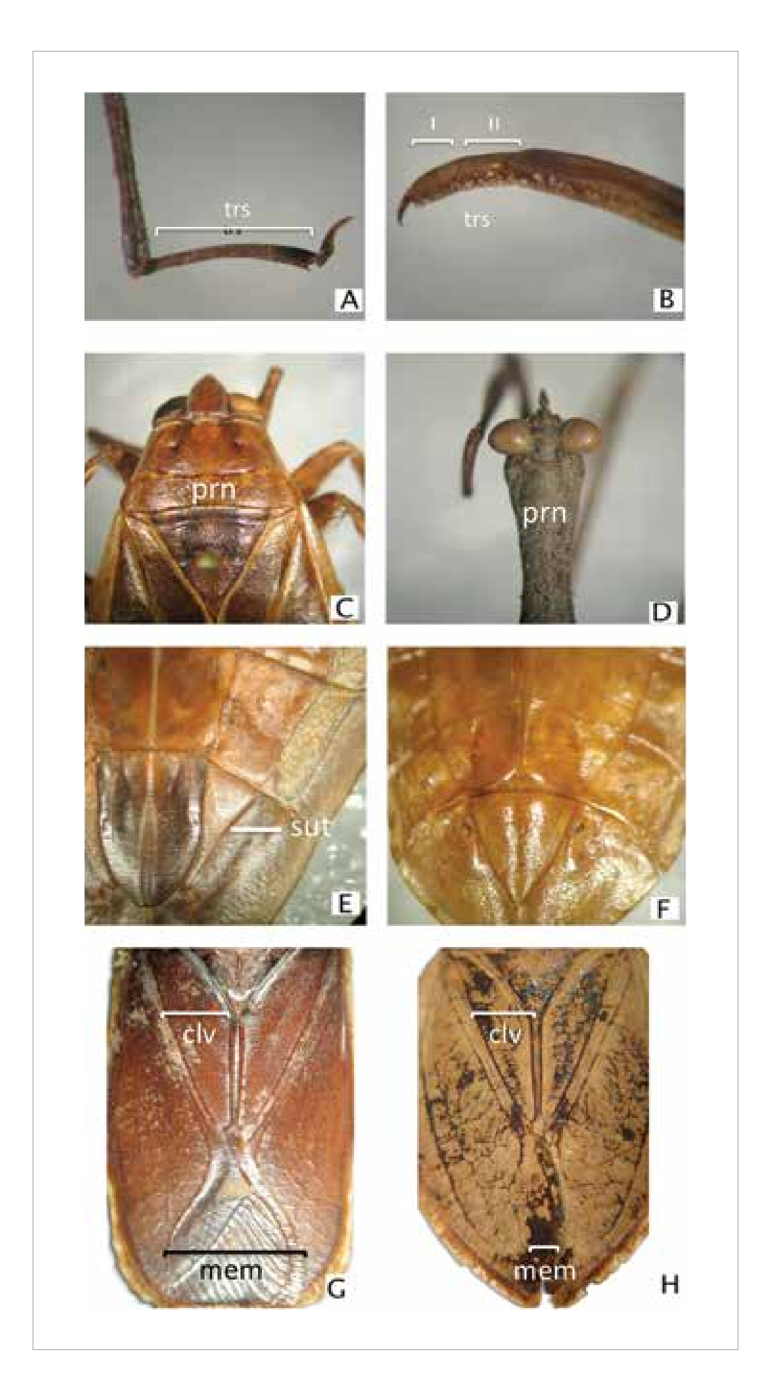


Figura 2. Caracteres de Nepoidea. **A.** tarso en *Ranatra*; **B.** tarso en *Belostoma*; **C.** ancho del pronoto en *Belostoma*; **D.** ancho del pronoto en *Ranatra*; **E.** esternitos abdominales en *Lethocerus*; **F.** esternitos abdominales en *Belostoma*; **G.** clavo y membrana en *Belostoma* y **H.** clavo y membrana en *Abedus*. Abreviaciones: **clv** (clavo); **mem** (membrana); **prn** (pronoto); **sut** (sutura) y **trs** (tarso).

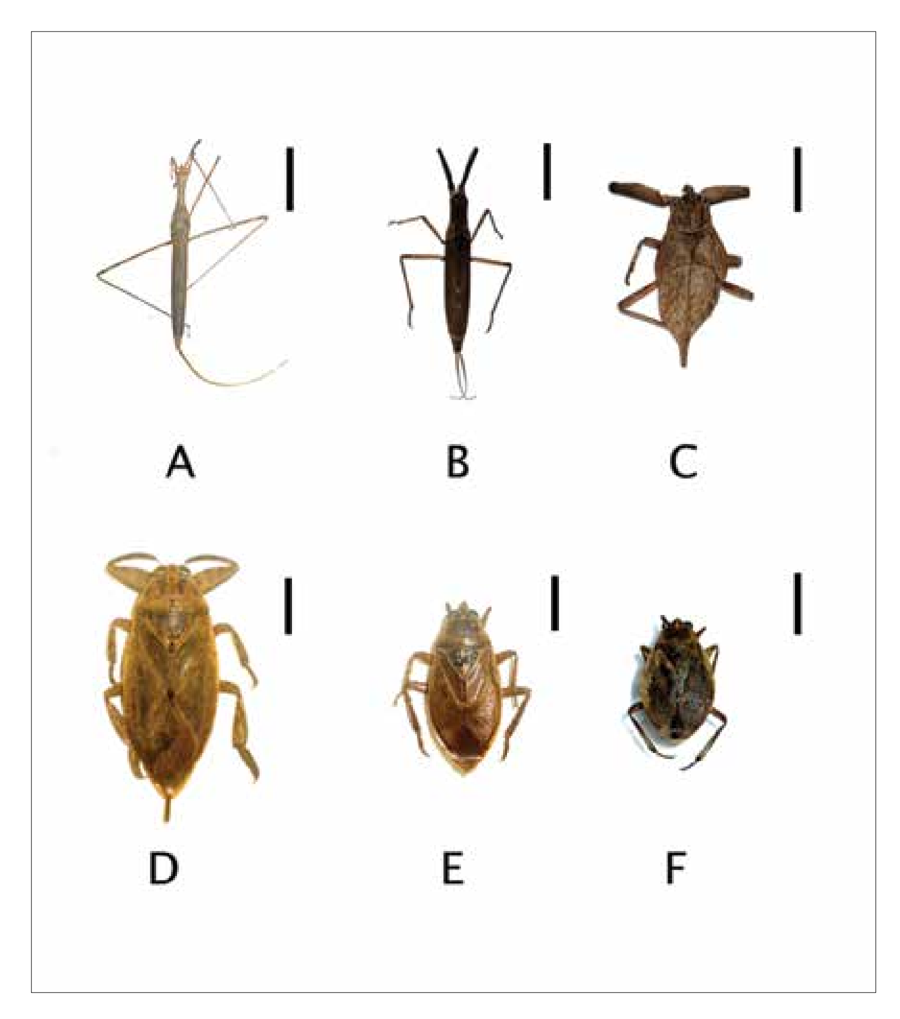


Figura 3. Géneros de Nepoidea en Colombia. **A.** *Ranatra*; **B.** *Curicta*; **C.** *Telmatotrephes*; **D.** *Lethocerus;* **E.** *Belostoma* y **F.** *Abedus*. Barra = 1 cm.

Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Risaralda, San Andrés y Providencia y Vichada carecen de registros para esta familia (Figuras 4 y 5).

La familia Nepidae presenta una menor representatividad en las colecciones, especialmente en las regiones del Caribe y Chocó biogeográfico. Aunque existen algunos trabajos taxonómicos para los géneros: *Curicta* (Keffer 1996) y *Telmatotrephes* (Lansbury 1972), para el género *Ranatra* no existe una revisión taxonómica robusta, por lo que un trabajo sistemático podría aumentar los registros de distribución y el número de especies. Los departamentos de Arauca, Atlántico, Bolívar, Cauca, Caquetá, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, Guainía, Guaviare, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Risaralda, San Andrés y Providencia, Sucre, Valle del Cauca, Vaupés y Vichada carecen de registros para esta familia (Figura 6).

Los registros genéricos de Belostomatidae coincidieron con el patrón altitudinal propuesto por Romero (2009) para Colombia, donde el género *Abedus* tiene una distribución predominantemente andina y el género *Belostoma* se encuentra en todas las regiones del pais. El género *Belostoma* presentó la más amplia distribución (19 departamentos, Figura 4) y rango altitudinal de Nepoidea (0-2800 m s.n.m.), mientras que *Abedus* se encontró presente en zonas bajas con una distribución localizada (Figura 4), lo cual puede estar asociado al tipo de hábitat o al ciclo de vida registrado para las especies (Schuh y

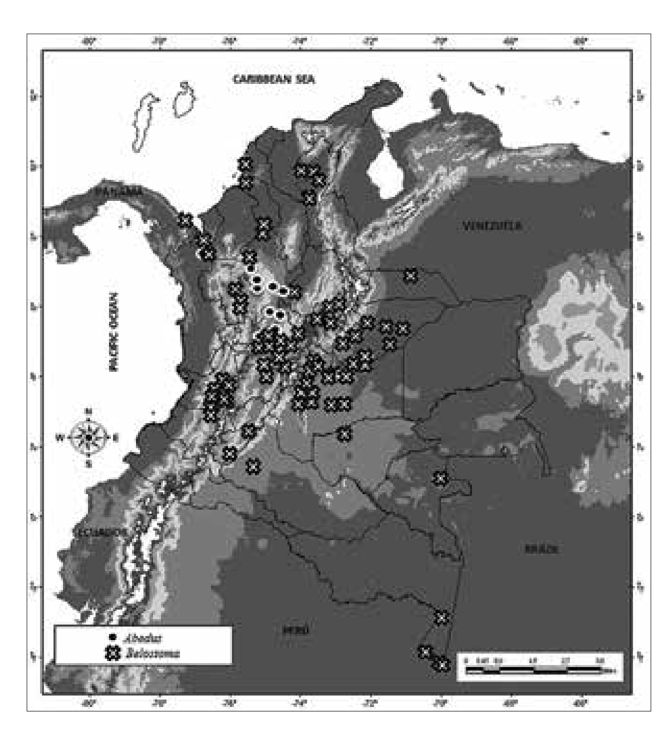


Figura 4. Localidades con registro de ejemplares de los géneros *Abedus* y *Belostoma* (Belostomatidae) para Colombia.

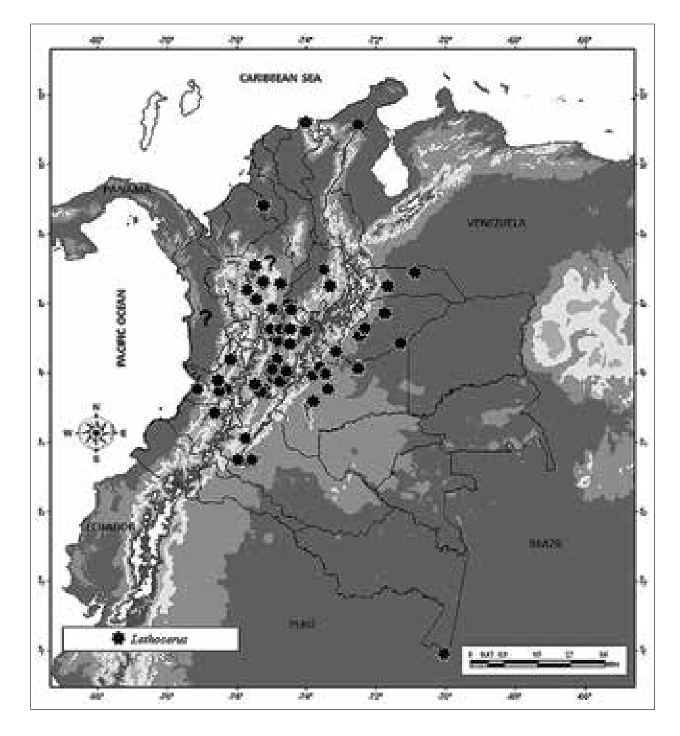


Figura 5. Localidades con registro de ejemplares del género *Lethocerus* (Belostomatidae) para Colombia. **?** = registros de los cuales no se tiene certeza de la localidad específica al interior del departamento donde se ubica.

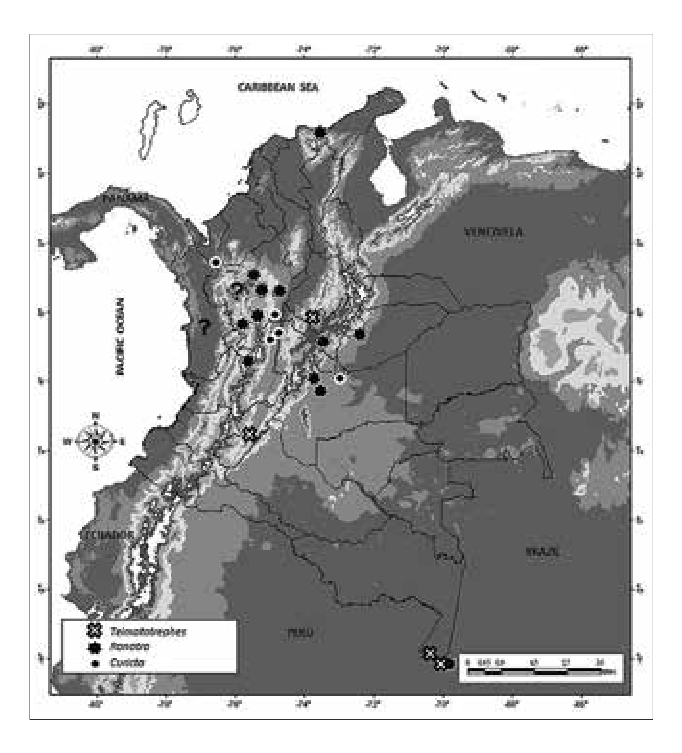


Figura 6. Localidades con registro de ejemplares de los géneros *Curicta*, *Ranatra* y *Telmatotrephes* (Nepidae) para Colombia. ? = registros de los cuales no se tiene certeza de la localidad específica al interior del departamento donde se ubica.

Slater 1995). En Nepidae la mayoría de los registros a excepción del género *Curicta*, carecen de información altitudinal y de localidades específicas en Colombia (Keffer 1996). Los géneros *Curicta*, *Lethocerus* y *Ranatra* presentaron distribuciones intermedias (la mayoría de los registros en la región Andina, (Figuras 5 y 6) con intervalos altitudinales intermedios (500-2000 m s.n.m.). *Telmatotrephes* presentó una distribución muy particular, encontrándose en la región Andina y en la Amazonia, con registros aislados y sin ningún patrón de distribución evidente (Figura 6), lo cual puede deberse a la dificultad de su colecta ya que aparece muy rara vez en los muestreos (Romero obs. pers.) y existe muy poco material en colecciones.

La forma de realizar los muestreos podría explicar la baja representatividad de algunos géneros en Colombia, ya que no se utilizan metodologías específicas para hemípteros acuáticos como las que proponen algunos autores (Roldan 1988, Mazzuconni *et al*. 2009). En Belostomatidae se ha documentado la efectividad de la captura con trampas de luz (Southwood 1961, Cullen 1969). López *et al.* (2003) recolectaron un mayor número de ejemplares de Belostomatidae empleando trampas de luz, que cualquier otra familia de hemípteros acuáticos, dentro de los cuales se encontraban especies de tamaño pequeño y poco abundantes que difícilmente pueden ser capturadas mediante colecta manual. Sin embargo, la mayoría de especímenes examinados se capturaron manualmente, esto podría indicar que algunas especies raras o poco abundantes necesitan otras metodologías de colecta.

Con una futura revisión taxonómica de algunos géneros es posible que un listado más completo pueda incrementar la diversidad de este grupo en Colombia. Colectas en las zonas con vacíos en la distribución biogeográfica, especialmente en la región del Chocó, Orinoquia y Amazonia, son necesarias, así como la realización de claves de identificación a nivel de

especie, con el fin de completar un mejor inventario del grupo.

Finalmente, la riqueza de la superfamilia Nepoidea en el país es alta al compararla a nivel neotropical, encontrándose muy buenos registros para algunos géneros como *Belostoma* y *Lethocerus*, mientras que en otros grupos, especialmente *Telmatotrephes* y *Curicta* es necesario intensificar la colecta con el objetivo de completar el patrón biogeográfico.

Agradecimientos

Al laboratorio de Entomología de la Pontificia Universidad Javeriana. Al Laboratorio de Zoología y Ecología Acuática – LAZOEA, de la Universidad de Los Andes. A Alexander García, Aristóbulo López, Carlos Sarmiento, Rodrigo Torres, Sergio Orduz, Jhon Alveiro Ortiz, Marta Wolff, Claudia Medina, Nancy Carrejo, Giovanny Fagua y Rodrigo Sarmiento por facilitar la revisión del material depositado en las colecciones revisadas. A Dimitri Forero y a José Ricardo Inacio Ribeiro por su asesoría taxonómica. A Andrés Mauricio Gutiérrez por el dibujo que acompaña esta publicación. A Ricardo Botero-Trujillo, Carolina Vizcaíno, Oscar Mahecha, Edwin Duran y Daniel Monroy por sus valiosos aportes y comentarios al documento y a Nora Martínez por la revisión de la traducción del resumen.

Literatura citada

Bachmann, A. O. 1998. Heteroptera acuáticos. Pp. 163-180. *En*: Morrone, J. J. y S. Coscarón, S. (Eds). Biodiversidad de artrópodos argentinos. Una perspectiva biotaxonómica. Ediciones Sur, La Plata.

Consolli, R. A., M. H. Pereira, A. L. Melo y L. H. Pereira. 1989. *Belostoma micantulum* Stål 1858 (Hemiptera: Belostomatidae) as a predator of larvae and pupae of *Aedes fluviatilis* (Diptera: Culicidae) in laboratory conditions. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 84: 577-578.

Cullen, M. J. 1969. The biology of giant water bugs (Hemiptera: Belostomatidae) in Trinidad. *Proceedings of the Royal Entomological Society London* (*A*) 44: 123–127.

Darriet, F. y J. M. Hougard. 1993. Study on the biology and predatory potential of the aquatic bug *Ranatra parvipes vicina* (Signoret, 1880) (Insecta, Heteroptera, Nepidae) for the control mosquito larval population. *Revue d'Hydrobiologie Tropicale* 26 (4): 305-311.

De Carlo, J. A. 1930. Familia Belostomatidae. Géneros y especies para la Argentina. *Revista Sociedad Entomológica Argentina* 5 (13): 101-124.

De Carlo, J. A. 1951. Nepidos de América (Hemiptera: Nepidae). *Revista del Instituto Nacional de Investigacion de las Ciencias Naturales* 1 (9): 385-421.

De Carlo, J. A. 1964. Los Ranatridae de América. *Revista del Museo Argentina de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales, Entomología* 1 (2): 133-227.

De Carlo, J. A. 1972. Clave de las especies americanas descritas del género *Ranatra* Fabricius (Hemiptera, Ranatridae, Ranatrinae). *Revista de la Sociedad Entomologica Argentina* 34: 177-185.

Estévez, A. L. y J. T. Polhemus. 2001. The small species of *Belostoma* (Heteróptera, Belostomatidae). 1. Key to species groups and a revision of the *Denticolle* group. *Iheringia* 91: 151-158.

Estévez, A. L. y J. T. Polhemus. 2007. The small species of *Belostoma* (Heteróptera: Belostomatidae): Revision of *Plebejum* group. *Revista de Biología Tropical* 55(1): 147-155.

Estévez, A. L. y J. R. I. Ribeiro. 2011. *Weberiella* De Carlo, 1966 (Insecta: Heteróptera: Belostomatidae) Revisited: Redescription with a key to the genera of Belostomatidae and consideration on back-brooding behaviour. *Zoologische Anzeiger* 250: 46-54.

Estévez, A. L., A. C. Armúa De Reyes, A. O. Bachmann, D. Carpintero, M. L. López Ruf, S. Mazzucconi, P. J. Pérez Goodwyn y P. Hernández. 2003. Pp. 369-375. *En*: Alvarez, B.B. (Ed.). Biodiversidad de heteropteros acuáticos y semiacuáticos de los Esteros del Iberá. Fauna del Iberá. EUDENE, Editorial de la Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes. Primera Edición.

Froeschner, R. C. 1981. Heteroptera or true bugs of Ecuador: A partial catalog. *Smithsonian Contributions to Zoology* 322: 1-147.

Goodwyn, P. J. 2006. Taxonomic revision of the subfamily Lethocerinae Lauck y Menke (Heteroptera: Belostomatidae). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A* (*Biologie*) 695: 1-71.

Hebsgaard, M. B., N. M. Andersen y J. Damgaard. 2004. Phylogeny of the true water bugs (Nepomorpha: Hemiptera-Heteroptera) based on 16S and 28S rDNA and morphology. *Systematic Entomology* 29: 488-508.

Ireton, R. 1996. Water chemical confines of the aquatic Hemiptera. Education Documents. Practicum in Aquatic Biology. 66 pp.

Keffer, S. L. 1996. Systematics of the New World waterscorpion genus *Curicta* Stål (Heteroptera: Nepidae). *Journal New York Entomological Society* 104 (3): 117-215.

Keffer, S. 2004. Morphology and evolution of waterscorpion male genitalia (Heteroptera: Nepidae). *Systematic Entomology* 29: 141-172.

Lansbury, I. 1972. A revision of the genus *Telmatotrephes* Stâl (Hemiptera-Heteroptera, Nepidae). *Zoologica Scripta* 1 (5): 271-286.

Lanzer De Souza, M. E. 1980. Inventário da distribuçâo geográfica da familia Belostomatidae Leach, 1815, (Hemiptera, Heteroptera) na regiâo neotropical. *Iheringia, Serie Zoologia* 55: 43-86.

Lauck, D. R. y A. S. Menke. 1961. The higher classification of the Belostomatidae (Hemiptera). *Annals of the Entomological Society of America* 54: 644-657.

López M. L., S. A. Mazzucconi & Y. A. Bachmann. 2003. Heteroptera acuáticos y semiacuáticos del Parque Nacional Mburucuyá (Provincia de Corrientes, Argentina). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 62 (1-2): 65-72.

Mahner, M. 1993. Systema cryptoceratorum phylogeneticum (Insecta, Heteroptera). *Zoologica* 143: 1-302.

Mazzucconi, S. A., M. López Ruf y A. O. Bachmann. 2009. Gerromorpha y Nepomorpha (Insecta: Heteroptera) del Parque Provincial Salto Encantado del Valle del Cuñá Pirú, Provincia de Misiones, Argentina. *Lundiana* 9 (1): 57-66.

Melo, M. C. 2009. Biodiversidad de Heteroptera (Hemiptera) acuáticas y semiacuáticas de la Patagonia argentina. *Revista de la Sociedad Entomologica Argentina* 68 (1-2): 177-185.

Menke, A. S. 1977a. The semiaquatic and aquatic Hemiptera of California. *Bulletin of the California Insect Survey* 21: 1-173.

Menke, A. S. 1977b. Synonimical notes and new distribution records in *Abedus* (Hemiptera, Belostomatidae). *The Southwestern Naturalist* 22 (1): 115-123.

Morales, I. T. y F. Molano. 2008. Heterópteros acuáticos del Quindío (Colombia): los infraórdenes Gerromorpha y Nepomorpha. *Revista Colombiana de Entomología* 34 (1): 121-128.

Nieser, N. 1975. The water bugs (Heteroptera: Nepomorpha) of the Guyana Region. *Stud. Fauna Suriname y other Guyanas, Holanda* 16 (59): 1-308.

Reyes, C. A. y A. L. Estévez. 2005. Diversidad de Heterópteros acuáticos, con especial referencia a las *Belostoma* (Heteróptera: Belostomatidae). *INSUGEO, Miscelánea* 14: 281-292.

Reyes, C. A. y A. L. Estévez. 2006. Predation on *Biomphalaria* sp. (Mollusca: Planorbidae) by three species of the genus *Belostoma* (Heteroptera: Belostomatidae). *Brazilian Journal of Biology* 66 (4): 1033-1035.

Ribeiro, J.R.I. 2004. Redescription and taxonomic considerations of *Belostoma gestroi* Montandon, 1900 (Heteroptera:Belostomatidae). *Studies on Neotropical Fauna y Environment* 39: 53-56.

Ribeiro, J.R.I. 2007. A review of the species of *Belostoma* Latreille, 1807 (Hemiptera: Heteroptera: Belostomatidae) from the four southeastern Brazilian states. *Zootaxa* 1477: 1-70.

Ribeiro, J. R .I., J. L. Nessimian y E. C. Mendonça. 1998. Aspectos da distribuição dos Nepomorpha (Hemiptera: Heteroptera) em corpos d'água na Restinga de Maricá, Estado do Rio de Janeiro. Pp. 113-128. *En*: Nessimian, J.L. y A.L. Carvalho, (Eds.). Ecologia de Insetos Aquáticos. Rio de Janeiro: PPGE-UFRJ.

Rieger, C. 1976. Skelett und Muskulature des Kopfes und Prothorax von *Ochterus marginatus* Latreille. *Zoomorphologie* 83: 109-191.

Roback, S.S. y N. Nieser. 1974. Aquatic Hemiptera (Heteroptera) from the Llanos of Colombia. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 126 (4): 29-49.

Roldán, G. 1988. Guía para el estudio de los macroinvertebrados acuáticos del departamento de Antioquia. Fondo FEN- Bogotá. Colombia. 217 pp.

Romero, I. 2009. Las chinches gigantes de agua de Colombia (Hemiptera: Belostomatidae). Trabajo de grado. Pontificia Universidad Javeriana, Departamento de Biología. Bogotá. 148 pp.

Saha, N., A. Gautam, A. Bal y G. K. Saha. 2007. A comparative study of predation of three aquatic heteropteran bugs on *Culex quinquefasciatus* larvae. *Limnology* 8: 73-80.

Schuh, R. T. y J. A. Slater. 1995. True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera). Classification and Natural History. Cornell University Press, Ithaca, New York. 348 pp.

Stål, C. 1854. Nya Hemiptera. Öfversigt af Kongliga Svenska Vetenskaps. *Akademiens Förhandlingar* 11(8): 231-255.

Southwood, T.R.E. 1961. Notes on light trap catches of Heteroptera made in the Tropics. *Entomologist's Monthly Magazine* 96: 114-117.

Anexo 1. Clave para la identificación de las familias y géneros de la superfamilia Nepoidea presentes en el territorio colombiano (adaptada de De Carlo, 1930, 1951, Nieser, 1975, Menke, 1977a, Schuh y Slater, 1995).

1. Sifón respiratorio largo y delgado (excepto en *Telmatotrephes*) (> 30 mm); tarsos unisegmentados (Nepidae, Figura 2A) ……...……….…...…........ 2

1'. Sifón respiratorio corto (< 30 mm); tarsos generalmente con dos o tres segmentos, en algunas especies el tarso de la pata anterior es unisegmentado (Belostomatidae, Figura 2B) ...……… ………….... 4

2 (1). Pronoto en su parte anterior más ancho que el ancho de la cabeza; especímenes de cuerpo delgado o ancho, algunas veces robusto (Figura 2C) ..……..… 3

2'. Pronoto en su parte anterior más angosto que el ancho de la cabeza; especímenes de cuerpo largo cilíndrico, no robusto (Figuras 2D, 3A) ….… *Ranatra*

3 (2). Cuerpo de forma ovoide, largo del cuerpo no más de tres veces (3:1) su ancho (Figura 3B)…................ .... *Telmatotrephes*

3'. Cuerpo de forma elongada, largo del cuerpo cinco o más veces (5:1) el ancho del cuerpo (Figura 3C) ….. .... *Curicta*

4 (1'). Esternitos abdominales V-VI subdivididos lateralmente por un pliegue longitudinal (similar a una sutura); especímenes de cuerpo largo y robusto, usualmente de más de 60 mm de longitud (Figuras 2E, 3D) .... *Lethocerus*

4'. Esternitos abdominales V-VI no subdivididos lateralmente por un pliegue longitudinal; especímenes de cuerpo corto, redondeado u oval, usualmente de menos de 60 mm de longitud (Figura 2F) ....… 5

5 (4'). Membrana conspicua, desarrollada, de mayor anchura que el clavo, la mayoría de las celdas iguales en longitud, en forma de rectángulos; cuerpo usualmente alargado con forma elíptica (Figura 3E) .. .. *Belostoma*

5'. Membrana ausente o poco desarrollada, de anchura igual o menor que el clavo, las celdas son pequeñas de formas rectangulares y desiguales en tamaño; cuerpo redondeado con forma oval (Figura 3F) .... *Abedus*

Anexo 2. Listado de los registros de Nepoidea para Colombia.

Familia BELOSTOMATIDAE Leach, 1815

Género *Abedus* sp. Stål, 1862

Antioquia: 1♂, Gómez Plata, Hacienda Normandía, 6º32'29.28"N-75º13'49.65"O, 26.V.2000, 1074 m, C. Cardona, leg., MEFLG. 2♀, Gómez Plata, Hacienda Normandía, 6º32'29.28"N-75º13'49.65"O, 15.X.2000, 1074 m, L. Jaramillo, leg., MEFLG. 1♂, Gómez Plata, Hacienda Normandía, 6º32'29.28"N-75º13'49.65"O, 16.X.2000, 1074 m, A. Ruíz, leg., MEFLG. 1♂, 1♀, Gómez Plata, Hacienda Vegas de la Clara, 6º41'41"N-75º13'19"O, 1700 m, 9.VII.2003, CEUA. 1♀, Gómez Plata, Hacienda Vegas de la Clara, 6º41'41"N-75º13'19"O, 1700 m, 13.IV.2004, CEUA, 43623. 1♀, Gómez Plata, Hacienda Vegas de la Clara, 6º41'41"N-75º13'19"O, 1700 m, 27.X.2005, N. Uribe, leg., CEUA, 29564. 1♀, Gómez Plata, Hacienda Vegas de la Clara, 6º41'41"N-75º13'19"O, 1700 m, 16.II.2008, M. Giraldo, leg., CEUA, 43625. 1♂, Quebrada La Traviesa, 5º53'41"N-75º47'54"O, 15.X.2006, D. Monroy, leg., ANDES-E. 1♀, Quebrada Tinitacita, 7º0'4"N-75º47'54"O, 578 m, 23.11.2006, D. Monroy, leg., ANDES-E. 1♂, 1♀, San Luis, río Claro, 5º49'56.91"N-74º51'49.54"O, 449 m, 1.II.1994, G. Amat, leg., MPUJ. 1♂, 1♀, Yarumal, Quebrada Santa Bárbara, 7º4'32.37"N-7º4'0.88"O, 1235 m, 4.IV.2001, CEUA, 43626. **Caldas**: 1♂, Guarinocito, río Guarinocito, 5º20'27.27"N-74º44'13.12"O, 174 m, 7.X.1992, ICN. 1♂, 1♀, La Dorada, 5º27'8"N-74º40'9"O, 151 m, XI.1998,

J. Noriega, leg., ANDES-E. 2♂, 3♀, Norcasia, río Manso, 5º39´59"N-74º46'1"O, 191 m, 7.VII.2007, D. Monroy, leg., ANDES–E. **Tolima**: 1♂, 1♀, Mariquita, río Medina, 5º15'27.27"N-74º52'13.12"O, 590 m, 16.XI.1999, MHUPN. 1♂, 1♀, Mariquita, río Medina, 5º15'27.27"N-74º52'13.12"O, 590 m, 2.V.2000, MHUPN. 2♂, Mariquita, río Medina, 5º15'27.27"N-74º52'13.12"O, 590 m, 22.V.2001, MHUPN. 1♀, Mariquita, río Medina, 5º15'27.27"N-74º52'13.12"O, 590 m, 25.V.2007, MHUPN.

Género *Belostoma* Latreille, 1807

Amazonas: 1♀, Leticia, 4°12'55" S 69°56'26"O, 275 m, 27.VII.1970, F. Mosquera, leg., CTNI. 1♂, Leticia, 4°12'55" S 69°56'26"O, 275 m, 27.X.1970, F. Mosquera, leg., CTNI. 1♀, Leticia, 4°12'55" S 69°56'26"O, 275 m, 1.IV.1992, B. Celis, leg., MHNUPN. 1♀, Leticia, 4°12'55" S 69°56'26"O, 275 m, 20.VI.1992, J. Parada, leg., MHUPN. 1♀, Leticia, 4°12'55" S 69°56'26"O, 275 m, 5.VI.2002, ICN. 1♀, Leticia, 4°12'55" S 69°56'26"O, 275 m, 30.X.2003, ICN. 1♂, P.N.N. Amacayacu, 3°25'36" S 70°10'44.15"O, 100 m, 22.IX.1984, A. Villa, leg., ICN. 1♂, Puerto Nariño, 3°46'13" S 70°22'59"O, 89 m, 8.IV.1986, MHNUPN. **Antioquia**: 1♀, Bello, 6º20'20"N-75º33'44"O, 1481 m, 1.XI.1986, MEFLG. 1♂, 1♀, Caucasia, 7°59'13"N-75°11'50"O, 65 m, 1.VII.1977, G. Carmona, leg., IAvH. 1♂, El Retiro, 7°23'42"N-75°24'22"O, 473 m, 12.VI.2006, CEUA. 1♂, Medellín, 6°15'5.13"N-75°34'35.04"O, 1485 m, V.1985, M. Madrid, leg., CEUA. 1♀, Sabaneta, 6°9'0"N-75°35'60"O, 1802 m, I. Bedoya, leg., CEUA. 1♀, Sabaneta, 6°9'0"N-75°35'60"O, 1802 m, VII.1986, L. Escobar, leg., CEUA. **Arauca**: 1♀, Caño Limón, 6°58'22.1"N-71°0'23.59"O, 136 m, 10.V.1995, MHNUPN. **Bolívar**: 1♂, Barú, 10°9'0"N-75°40'60"O, 7 m, 13.X.2006, J. Cubillos, leg., MPUJ. **Boyacá**: 1♂, Puerto Boyacá, 5°58'41"N-74°35'23"O, 148 m, 5.XII.2000, N. Herrera, leg., MHNUPN. 1♀, Puerto Boyacá, Vereda La Fiebre, Quebrada La Fiebrecita 5°51'24"N-74°19'31"O, 488 m, 4.III.2000, M. Rocha, leg., ICN. 1♀, Santana, 6°3'26"N-73°28'56"O, 1494 m, 8.IV.2001, S. González, leg., MPUJ. 1♂, Tunja, 5°32'7"N-73°22'4"O, 2746 m, X.1947, MPUJ. 1♂, 1♀, Villa de Leyva, 5°38'19"N-73°41'42"O, 2118 m, VI.1981, A. Morales, leg., IAvH. 1♀, Villa de Leyva, 5°38'19" N, 73°41'42"O, 2118 m, E. García, leg., MUD. **Caldas**: 1♂, La Dorada, 5°27'8"N-74°40'9"O, 151 m, 18.IV.2000, Bernal y Nova, leg., MHNUPN. 1♀, Samaná, 5°31'0"N-73°55'0"O, 1460 m, 9.X.1992, ICN. **Caquetá**: 1♂, El Paujil, 1°33'52"N-75°19'55"O, 486 m, 27.IV.2001, H. Huertas, leg., MHNUPN. **Casanare**: 1♂, 3♀, Aguazul, 5°10'23"N-72°33'17"O, 314 m, 28.IV.1997, P. Jiménez, leg., MHNUPN. 1♂, Aguazul, 5°10'23"N-72°33'17"O, 314 m, 7.XII.2000, I. González, leg., MHNUPN. 2♂, 2♀, Aguazul, Hacienda los Rosales, 5°10'23"N-72°33'17"O, 314 m, I. González, leg., MHNUPN. 1♂, Gaviotas, 5°28'60"N-71°54'0"O, 188 m, 16.V.1973, MPUJ. 2♀, Orocue, 4°55'19"N-71°35'50"O, 130 m, J. Albornoz, leg., MHNUPN. 1♂, Santa María, 4°37'25.62"N-72°2'24.14"O, 1371 m, G. Amat, leg., ICN. 1♀, Trinidad, río Guachiría, 5°20'52"N-71°12'7"O, 187 m, 1.II.1974, ICN. 1♂, Trinidad, río Guachiría, 5°20'52"N-71°12'7"O, 187 m, 17.XI.1976, ICN. 1♂, Yopal, 5°21'6"N-7°24'12"O, 425 m, 28.IV.1997, P. Jiménez, leg., MHNUPN. 1♂, Yopal, 5°21'6"N-7°24'12"O, 425 m, 16.VIII.1997, J. Albornoz, leg., MHNUPN. 1♀, Villanueva, 3º19'39"N-76º14'19"O, 886 m, 5.I.2000, L. Ramírez, leg., MUSENUV, 21524. **Cauca**: 1♂, Caloto, Vereda Alegrías, 2°58'48"N-76°30'22"O, 1222 m, 20.II.1993, A. Ramos, leg., MUSENUV. **Cesar**: 1♀, Chimichagua, 9°15'28"N-73°49'4"O, 42 m, 1975, A, Roa, leg., MLS. 3♂, 2♀, Chimichagua, Ciénaga Zapatosa, 9º14'37.78"N-73º48'36.65"O, 39 m, 4.VI.1990, U. Schmidt, leg., ICN. 1♀, Chimichagua, Ciénaga de Zapatosa, 9°14'39.18"N-73°48'36.65"O, 39 m, 22.X.2006, N. Devia, leg., ICN. 1♂, Chimichagua, Ciénaga de Zapatosa, 9°14'39.18"N-73°48'36.65"O, 39 m, 23.X.2006, G. Amat, leg., ICN. 1♀, Chimichagua, Ciénaga de Zapatosa, 9°14'39.18"N-73°48'36.65"O, 39 m, 21.IV.2007, N. Devia, leg., ICN. 1♂, El Paso, Ciénaga Matapalma, 9°33'0.15"N-73°36'3.42"O, 39 m, ICN. 1♂, El Paso, La Loma, Ciénaga La Pachita, 9°39'25.99"N-73°45'26.62"O, 33 m, 4.IV.2007, N. Devia, leg., ICN. **Chocó**: 1♂, Acandi, 8°31'60"N-77°13'60"O, 2 m, A Torres, leg., MPUJ. **Cundinamarca**: 1♂, Chicaque, 4°35'60"N-74°19'60"O, 1870 m, 1.V.2003, MUD. 1♀, Fusagasugá, Vereda Sardinas, 4°20'38"N-72°22'4"O, 1863 m, 21.V.1994, MHNUPN. 1♀, Girardot, 4°17'58.7"N-

74°48'30.28"O, 290 m, 2.VII.1960, H. Molano, leg., CTNI. 1♂, La Doima, 4°29'0"N-74°56'0"O, 591 m, 3.VI.2000, E. Roessler, leg., ANDES-E. 1♂, Laguna de Pedro Palo, 4°40'58.91"N-74°24'72.66"O, 1681 m, 10.IV.1995, D. Forero, leg., IAvH. 1♀, La Mesa, 5°0'0"N-74°17'0"O, 1238 m, 27.IV.2001, MUD. 1♂, La Mesa, 5°0'0"N-74°37'0"O, 1238 m, 27.IX.2003, O. Espitia, leg., MUD. 1♀, La Vega, 5°1'20"N-74°20'34"O, 1270 m, 30.X.2004, P. Guzmán, leg., MUD. 1♀, Santandercito, 4°36'0"N-74°21'0"O, 1706 m, 20.X.1969, L. Biermann, leg., MPUJ. 1♂, Sasaima, 4°53'53"N-74°26'13"O, 2311 m, 28.IV.2004, J. Muñoz, leg., MUD. 1♂, San Francisco, 4°58'38"N-74°17'32"O, 1745 m, 24.IV.2004, G. Calderón, leg., MUD. 1♀, Subia, 4°29'1"N-74°22'22"O, 2113 m, 5.II.2003, S. Díaz, leg., MUD. 1♂, Subia, 4°29'1"N-74°22'22"O, 2113 m, 19.IV.2003, MUD. 3♂, 1♀, Venecia, 4°5'26"N-74°28'50"O, 1886 m, 17.V.1999, G. García, leg., MHNUPN. 1♂, Villeta, 5°0'53"N-74°28'29"O, 845 m, 3.X.2005, M. Orjuela, leg., MUD. 1♀, Villeta, 5°0'52"N-74°28'29"O, 845 m, MUD. **Guaviare**: 1♀, San José del Guaviare, 2°34'6"N-72°38'30"O, 301 m, 20.IX.2009, MPUJ. **Huila**: 1♂, Acevedo, 1°49'9"N-75°53'47"O, 1426 m, 26.XII.1992, A. Puerto, leg., MHNUPN. 1♂, Hobo, río Hobo, 2°34'60"N-75°27'0"O, 662 m, 6.XI.1999, ANDES-E. **Meta**: 1♀, Acacias, 3°59'15"N-73°45'24"O, 582 m, 13.VI.1999, M. Mora, leg., MHNUPN. 1♂, Cubarral, 3°46'9.32"N-73°50'9.13"O, 535 m, 1.VI.1996, M. Santos, leg., ICN. 1♀, Cumaral, 4°16'23"N-73°29'11"O, 404 m, 20.VII.1992, MHNUPN. 1♀, Cumaral, Finca Pavito, 4°16'23"N-73°29'11"O, 404 m, 15.XI.2001, J. Hidalgo, leg., MPUJ. 1♀, Cumaral, Finca Pavito, 4°16'23"N-73°29'11"O, 404 m, 16.XI.2001, D. Gómez, leg., MPUJ. 1♂, El Dorado, 3°44'30"N-73°50'20"O, 520 m, J. Avendaño, leg., MUD. 1♂, Granada, 3°32'19"N-73°42'2"O, 327 m, 6.I.1999, A. Gualteros, leg., MHNUPN. 1♂, Puerto Gaitán, 3°19'49"N-73°52'39"O, 324 m, 16.XI.1981, MHNUPN. 1♂, Puerto Gaitán, 3°19'49"N-73°52'39"O, 324 m, 22.X.2006, A. Rincón, leg., MPUJ. 1♀, Puerto Gaitán, Vereda Altamira, 3°19'49"N-73°52'39"O, 324 m, 22.X.2005, V. Fajardo, leg., MPUJ. 1♂, Puerto Limón, 3º22'48.23"N-73º29'58.03"O, 245 m, 22.III.1986, ICN. 1♀ Puerto López, 3°13'40.81"N-73°52'36.72"O, 352 m, 12.IV.1984, P. Restrepo, leg., ICN. 1♂, Puerto López, 3°48'57.43"N-73°3'40.24"O, 195 m, 19.XII.1993, R. Cervantes, leg., MPUJ. 1♀, Puerto López, 3°58'57.13"N-73°3'40.24"O, 195 m, 14.VIII.1994, C. Bejarano, leg., MUD. 1♂, Puerto López, Inspección Remolinos, 4°17'4.8"N-72°36'35.45"O, 171 m, 22.X.1995, ICN. 1♀, Puerto López, 4°17'4.8"N-72°36'35.45"O, 171 m, I.2003, Y. Alfonso, leg., MUD. 1♀, Remolino, 4°17'29"N-72°35'54"O, 170 m, 10.III.1993, MPUJ. 1♂, San Martín, 3°41'40"N-73°41'37"O, 417 m, 21.IV.2004, L. Fontecha, leg., MUD. 1♀, San Martín, 3°41'40"N-73°41'47"O, 417 m, 11.X.2007, J. Bejarano, leg., MHNUPN. 1♂, 2♀, Villavicencio, 4°9'12"N-73°38'6"O, 467 m, 1.XII.1963, R. Vélez, leg., MEFLG. 1♂, Villavicencio, 4°9'12"N-73°38'6"O, 467 m, 1.VI.1979, O. García, leg., ICN. 1♀, Villavicencio, 4°9'12"N-76°38'10"O, 467 m, 25.V.1982, A. Murillo, leg., ICN. 1♂, 7.IX.1971, C. Prince, leg., ICN, sin más datos. **Santander**: 2♀, Cimitarra, Puerto Olaya, 6º28'21"N-74º23'30"O, 70 m, 29.VIII.2005, CEUA. 1♂, 1♀, Cimitarra, Puerto Olaya, 6º28'21"N-74º23'30"O, 70 m, 1.IX.2005, CEUA. Cimitarra, 6°18'58" N, 73°57'2"O, 167 m, II.2004, J. Herrera, leg., MUSENUV. 1♂, Violín, 6°6'26"N-73°11'52"O, 1722 m, 4.III.1981, I. De Arévalo, leg., ICN. 1♀, Violín, 6°6'26"N-73°11'52"O, 1722 m, 9.III.1981, I. De Arévalo, leg., ICN. **Sucre**: 1♀, San Onofre, Berrugas, Reserva Sanguare, 3º52'49.52"N-75º39'37.87"O, 1 m, 24.X.2003, CEUA. 1♀, Tolú, 9°31'41"N-75°34'55"O, 0 m, 28.IV.1963, J.A. Pérez, leg., IAvH. **Tolima**: 1♀, Espinal, 4°9'10"N-74°53'19"O, 328 m, 4.IV.1981, J. León, leg., MHNUPN. 1♂, Espinal, 4°9'10"N-74°56'19"O, 328 m, 10.XI.2000, MUD. 1♂, Espinal, 4°9'10"N-74°53'19"O, 328 m, 16.XI.2000, MUD. 1♀, Mariquita, 5°12'4"N-74°54'46"O, 558 m, 17.IX.1999, S. Pérez, leg., MHNUPN. 1♂, Mariquita, Cataratas de Medina, 5°12'4"N-74°54'46"O, 5.IV.2000, J. Real, leg., MHNUPN. 1♂, Mariquita, Cataratas de Medina, 5°12'4"N-74°54'46"O, 22.IV.2001, F. Carranza, leg., MHNUPN. 1♂, 1♀, Melgar, 4°12'26"N-74°38'44"O, 336 m, 3.V.1958, H. Salazar, leg., MLS. **Valle del Cauca**: 2♂, 1♀, Buga 3°26'14"N-76°31'21"O, 757 m, 1978, MUSENUV. 1♀, Buga, 3°54'8"N-76°18'10"O,

789 m, 26.IV.1975, A.Y.E., leg., MPUJ. 1♀, Buga, 3°54'8"N-76°18'10"O, 789 m, 1.IV.1979, R. Torres, leg., MHNUPN. 1♀, Buga, 3°54'8"N-76°18'10"O, 789 m, 20.X.1990, G. Cárdenas, leg., ICN. 1♀, Cali, 3°26'14"N-76°31'21"O, 757 m, 11.IV.1990, H. Galeano, leg., MHNUPN. 1♀, Cali, 3°26'14"N-76°31'21"O, 757 m, 15.IX.1990, G. Dorado, leg., MUSENUV. 1♀, Cali, 3°26'14"N-76°31'21"O, 757 m, 12.VII.2002, V. Riaño, leg., MUSENUV. 1♀, Cali, 3°26'14"N-76°31'21"O, 757 m, 17.VII.2002, M. Márquez, leg., MUSENUV. 1♀, Carbonero, 3°44'21"N-76°27'26"O, 1538 m, 18.II.2000, G. Álvarez, leg., MUSENUV. 1♀, Cartago, 4°44'0"N-74°44'0"O, 917 m, 2.IV.1992, J. Murillo, leg., MHNUPN. 1♀, Florida, 3°19'39"N-76°14'19"O, 886 m, 6.IV.1993, A. González, leg., MUSENUV. 1♀, Jamundí, 3°15'50"N-76°32'40"O, 869 m, 30.XI.1991, H. Velásquez, leg., MUSENUV. 1♂, Jamundí, 3°15'50"N-76°32'40"O, 869 m, 10.II.1993, P. López, leg., MUSENUV. 1♀, Jamundí, 3°15'50"N-76°32'40"O, 869 m, 12.IV.1993, A. Ramos, leg., MUSENUV. 1♀, La Unión, 3°40'32"N-76°21'26"O, 753 m, 2.1983, C. Murillo, leg., MUSENUV. 1♀, Palmira, 3°32'22"N-78°18'13"O, 885 m, 10.V.1962, A. Saldarriaga, leg., CTNI. 1♀, Palmira, 3°32'22"N-78°18'13"O, 885 m, 18.II.2000, L. Lozano, leg., MUSENUV. 1♂, Pance, 3°19'42"N-76°38'19"O, 1816 m, E Castro, leg., MUSENUV. 1♂, 1♀, Tuluá, 4°5'12"N-76°12'0"O, 787 m, 5.X.1998, A. Carrillo, leg., MPUJ. **Vaupés**: 1♂, Mitú, 1°11'54"N-70°10'24"O, 183 m, Y. Ovalle, leg., MUD.

Género *Lethocerus* Mayr, 1853

Amazonas: 1♂, Leticia, 4°12'55" S 69°56'26"O, 275 m, I.57, MLS. **Antioquia**: 1♂, Medellín, 6°13'5.13"N-75°34'31.04"O, 1485 m, 14.III.1953, A. Gallego, leg., CTNI. **Arauca**: 1♂, 2♀, Caño Limón, 6°58'22.21"N-71°0'23.59"O, 136 m, 31.III.1995, MHNUPN. 1♂, Cravo Norte, 6°18'11"N-70°12'6"O, 93 m, 2.V.2001, M. Ardila, leg., ICN. 1♀, Tame, 6°27'44"N-71°44'20"O, 304 m, 28.V.2005, H. Marquez, leg., MUD. **Boyacá**: 1♂, El Fical, Finca Las Palmas, 5°45'43"N-73°34'50"O, 2387 m, 10.IV.2006, D. Sepúlveda, leg., MUD. 1♂, Puerto Boyacá, 5°58'41"N-74°35'23"O, 488 m, 23.IV.2000, C. Cortes, leg., MHNUPN. 1♀, Puerto Boyacá, 5°58'41"N-74°35'23"O, 148 m, N. Herrera, leg., MHNUPN. 1♀, Puerto Boyacá, Vereda la Fiebre, 5°58'41"N-74°35'23"O, 488 m, 4.III.2000, M. Rocha, leg., MPUJ. 1♂, Santa Maria, 4°51'42"N-73°15'51"O, 856 m, 1.IX.2000, G. Amat, leg., ICN. 1♀, Villa de Leyva, 5°38'19"N-73°41'42"O, 2118 m, 10.VIII.2001, A. Morales, leg., IAvH. **Caquetá**: 1♀, Florencia, 1°37'3"N-75°37'3"O, 561 m, 1953, Hermano Antonio Miguel, leg., MLS. 2♂, Florencia, 1°37'3"N-75°37'3"O, 561 m, V.1954, Hermano Nicéforo María, leg., MLS. 1♂, Florencia, 1°37'3"N-75°37'3"O, 561 m, 1.VIII.1960, MPUJ. **Casanare**: 1♂, Aguazul, 5°10'23"N-72°33'17"O, 314 m, 7.VIII.1996, J. González, leg., MHNUPN. 6♀, Aguazul, 5°10'23"N-72°33'17"O, 314 m, 26.V.1997, J. González y A. Albornoz, leg., MHNUPN. 1♂, Orocue, 4°55'19"N-71°35'50"O, 130 m, 21.IV.2005, A. Suárez y N. Rueda, leg., ICN. 1♀, Paz de Ariporo, 5°33'3"N-71°53'49"O, 190 m, 26.XI.2004, D. Castillo, leg., MUD. 1♂, Yopal, 5°21'6"N-6°72'24"O, 425 m, 1.IV.2006, D. Rodriguez, leg., MUD. **Cauca**: 1♂, 1♀, Santander de Quilichao, 3°0'47"N-76°29'12"O, 1077 m, 1.III.2004, F. Riascos, leg., MUSENUV. **Cundinamarca**: 1♂, Albán, 4°52'0"N-74°27'0"O, 2298 m, 23.XII.1990, MLS. 1♀, Fusagasugá, 4°20'38"N-72°22'4"O, 1863 m, 16.V.1963, J. Uribe, leg., MPUJ. 1♀, Girardot, 4°17'58.06"N-78°48'30.28"O, 290 m, 10.IV.1966, I. Jiménez, leg., CTNI. 1♂, Girardot, 4°17'58.06"N-78°48'30.28"O, 290 m, 7.X.1985, L. Gómez, leg., MHNUPN. 1♂, Guayabetal, Loma Chijará, 4°12'59"N-73°48'48"O, 1500 m, 6.IV.1986, R. Ovalle, leg., MPUJ. 1♂, La Doima, 4°29'N-74°56'O, 591 m, 3.VI.2000, E. Roessler, leg., ANDES-E. 1♀, La Palma, Vereda Paspas, 5°21'50"N-74°23'35"O, 1270 m, 20.V.2006, A. Cifuentes, leg., MUD. 1♂, Sasaima, 4°53'53"N-74°26'13"O, 2311 m, 21.V.1972, MLS. 1♂, Sasaima, 4°53'53"N-74°26'13"O, 2311 m, S. Pérez, leg., MLS. 1♂, Tibacuy, 4°21'4"N-72°27'23"O, 158 m, 28.V.2000, MUD. 1♂, Viotá, 4°26'26"N-74°31'30"O, 662 m, 2.IV.2005, D. Pomar, leg., MUD. **Chocó**: 1♂, 1.III.53, J. Mejía, leg., MLS. **Huila**: 1♂, Gigante, 2°30'N-75°30'O, 842 m, 5.VII.1972, G. Morales, leg., ICN. **La Guajira**: 1♂, 1.III.53, J. Mejía, leg., MLS. 1♀, Guajira, Tabaco, 11°6'19"N-74°34'O, 148 m, J. Rincón, leg., IAvH. **Magdalena**: 1♀,

P.N.N. Tayrona, 11°18’33.34”N-73°57’33.34”O, 85 m, IV.2000, ANDES-E. **Meta**: 1♀, Acacias, 3°59’15”N-73°45’24”O, 582 m, 30.VI.1977. G. Pineda, leg., MHNUPN. 1♂, Cumaral, 45°16’23”N-73°29’11”O, 404 m, 22.IV.1992, S. Romero, leg., MHNUPN. 1♀, Remolino, 3°19’49”N-73°52’39”O, 324 m, MPUJ. 1♀, Villavicencio, 4°9’26.09”N-76°38’14.63”O, 484 m, V.1955, Hermano Antonio Miguel, leg., MLS. 1♂, Villavicencio, 4°9’26.09”N-76°38’14.63”O, 484 m, 6.IV.1986, F. Monroy, leg., MHNUPN. 1♀, Villavicencio, 4°9’26.09”N-76°38’14.63”O, 484 m, Hermano Nicéforo María, leg., MLS. 1♂, Villavicencio, río Guatiquía, 4°9’26.09”N-76°38’14.63”O, 484 m, 19.XII.1993, G. Vargas, leg., ICN. 1♂, Villavicencio, 4°9’26.09”N-76°38’14.63”O, 484 m, 12.XI.1966, CTNI. **Santander**: 1♀, Barrancabermeja, 7°3’55”N-73°51’17”O, 44 m, E. Ebratt, leg., MHNUPN. 1♀, Charalá, 6°17’14” N, 73°8’50”O, 1407 m, 10.X.1973, J. Restrepo, leg., MLS. 1♀, río Ponce, 6°30’40.44”N-73°15’2.1”O, 606 m, Hermano Antonio Miguel, leg., MLS. 2♀, Virolín, río Cañaverales, 6°6’26”N-73°11’52”O, 1722 m, 16.XI.1985, J. Lineh, leg., ICN. **Sucre**: 1♀, San Marcos, Corregimiento la Florida, Ciénaga La Florida, 8°33’N-75°9’O, 36 m. ICN. **Tolima**: 1♀, Cunday, 4°3’48”N-74°41’43”O, 582 m, 8.X.1999, A. Gutiérrez, leg., MPUJ. 1♀, Chaparral, Quebrada Azules, 3°43’34.62”N-75°29’04.39”O, 851 m, M. Quiñones, leg., ICN. 1♂, Espinal, 4°9’10”N-74°53’19”O, 328 m, MUD. 1♀, Honda, 5°12’N-74°45’O, 211 m, 7.IV.1996, I. González, leg., MHNUPN. 1♂, Mariquita, 5°12’4”N-74°54’46”O, 558 m, 22.IV.1993, M. García, leg., MHNUPN. 1♂, Natagaima, 3°37’23”N-75°5’23”O, 206 m, R. Garzón, leg., MUD. 1♀, Villarica, 3°56’16”N-74°36’12”O, 1116 m, 21.IV.2003, A. García, leg., MUD. **Valle del Cauca**: 1♀, Anchicayá, 3°38’60”N-76°55’60”O, 216 m, 20.X.1971, R. Cortés, leg., MPUJ. 1♀, Anchicayá, 3°38’60”N-76°55’60”O, 216 m, X.1985, M. Baena, leg., MUSENUV. 1♀, Buga, 3°54’5”N-76°6’6.85”O, 973 m, 1.VI.1994, I. Núñez, leg., MHNUPN. 1♂, Caicedonia, 4°20’15”N-75°49’56”O, 1498 m, 4.XI.2001, O. Castaño, leg., MUSENUV. 1♂, Cali, 3°26’14”N-76°31’21”O, 759 m, 1983, R. Astaiza, leg., MUSENUV. 1♂, Cali, 3°26’14”N-76°31’21”O, 759 m, 1984, M. Alvarado, leg., MUSENUV. 1♂, 1♀, Cali, 3°26’14”N-76°31’21”O, 759 m, MEFLG, sin más datos. 1♀, Palmira, 3°32’22”N-16°18’13”O, 885 m, 23.X.1960, H. Guerrero, leg., CTNI. 1♂, Palmira, 3°32’22”N-78°18’13”O, 885 m, 10.V.1962, CTNI. 1♂, Palmira, 3°32’22”N-16°18’13”O, 885 m, 6.XI.1963, A. Saldarriaga, leg., CTNI. 1♀, Palmira, 3°32’22”N-78°18’13”O, 885 m, 15.I.1964, A. García, leg., CTNI. 1♂, Palmira, 3°32’22”N-78°18’13”O, 885 m, 10.X.1968, CTNI. 1♂, Palmira, 3°32’22”N-16°18’13”O, 885 m, IX.1986, J. Montealegre, leg., MUSENUV. 1♂, Palmira, 3°32’22”N-16°18’13”O, 885 m, I.1987, H. Delgado, leg., MUSENUV.

Familia NEPIDAE

Género *Curicta* Stål, 1861

Antioquia: Indeterminado, Chigorodó, río León 7º40’37”N-76º41’11”O, 108 m, SEMC. Indeterminado, Puerto Triunfo, 5º52’15”N-74º38’44”O, 148 m, AMNH. **Caldas**: 2♂, 1♀, La Dorada, 5º27’8”N-74º40’9”O, 151 m, XI.1998, J. Noriega, leg., ANDES-E. **Chocó**: 1♀, MEFLG. **Meta**: 1♂, Puerto López, Caño Pachaquiaro, 4º01’59.88”N-73º07’59.86”O, 196 m, A.M. Fisher, leg., ANSP. 4♂, 2♀, Puerto López, Hacienda Mozambique, 3º57’23.8”N-73º03’11.2”O, 185 m, A.M. Fisher, leg., ANSP. 3♂, 2♀, Puerto López, Hacienda El Viento, 4º08’19.05”N-72º34’59.37”O, 168 m, J. Richardson, leg., ANSP. 2♀, Puerto López, Laguna Humacita, 4º09’21.88”N-72º54’58.8”O, 171 m, A.M. Fisher, leg., ANSP. **Tolima**: Indeterminado, Armero, 5º1’54”N-74º53’27”O, 261 m, 1939, F. Gallego, leg., NMNH.

Género *Ranatra* Fabricius, 1790

Amazonas: 1♀, Leticia, 4°12’19” S 69°55’58”O, 96 m, VI.24.1999, ANDES-E. **Antioquia**: 1♂, Amagá, 6º2’38”N-75º42’29”O, 1575 m, MEFLG. 1♀, Bello, 6º20’20”N-75º33’44”O, 1481 m, MEFLG. 1♂, Caucasia, 7º59’13”N-75º11’50”O, 65 m, MEFLG. 1♀, Doradal, 5º53’57”N-74º43’57”O, 241 m, MEFLG. 1♂, Támesis, 72º48’58”O 5º40’03” N, 1600 m, MEFLG. **Boyacá**: 1♀, río Guavio, 4º44’2”N-73º13’13”O, 610 m, V.2011, D. Monroy, leg., ANDES-E. **Casanare**: 1♂, Finca El Medano, 150 m, 1.III.2000, C. Barrero, leg., ANDES-E. **La Guajira**: 1♂, Palomino, Río Palomino, 11º14’01”N-

73º33'05"O, 10 m, D. Monroy, leg., ANDES-E. **Meta**: 1♂, Puerto López, Caño Pachaquiaro, 4º01'59.88"N-73º07'59.86"O, 196 m, A.M. Fisher, leg., ANSP. 8♂, 3♀, Puerto López, Hacienda Mozambique, 3º57'23.8"N-73º03'11.2"O, 185 m, A.M. Fisher, leg., ASNP. 1♂, 2♀, Puerto López, Hacienda El Viento, 4º08'19.05"N-72º34'59.37"O, 168 m, J. Richardson, leg., ANSP. 1♀, Puerto López, Laguna Humacita, 4º09'21.88"N-72º54'58.8"O, 171 m, A.M. Fisher, leg., ANSP. 1♂, 1♀, San Martín, 3º41'40"N-73º41'37"O , 417 m, 28.IV.2007, I. Romero, leg., MPUJ. 1♂, San Martín, 3°41'40"N-73°41'47"O, 417 m, 21.III.2010, D. Wilches, leg., ANDES-E. 1♂, 1♀, San Martín, 3°41'40"N-73°41'47"O, 417 m, 14.V.2010, D. Giraldo, leg., ANDES-E. 1♂, 2♀, San Martín, 3°42'37"N-73°40'12"O, 400 m, II.2012, J. Noriega, leg., ANDES-E. 1♂, Villavicencio, 4º09'08.56"N-73º31'28.71"O, 345 m, 6.III.1971, A.M. Fisher, leg., ANSP. **Quindío**: Indeterminado, La Tebaida, Alto del Oso, 4º27'19"N-75º47'26"O, 1189 m, 17.III.2005, F. Molano, leg., MPUJ.

Género *Telmatotrephes* Stål, 1854

Amazonas: 1♂, 1 ♀, Leticia, Comunidad indígena Monilla Amena, 4°12'19" S 69°55' 58"O, 96 m, Bosque de tierra firme, Colecta manual, 30.IX.2003, J. Álvarez, leg., MPUJ. 1♂, Leticia, Comunidad indígena Monilla Amena, 4°12'19" S 69°55'58"O, 96 m, Bosque de tierra firme, Colecta manual, Varzea, 29.III.2005, I. Pinzón, leg., MPUJ. 1 ♀, Puerto Nariño, 3°45'19" S 70°20'00"O, 94 m, 3.IV.1993, J. Real, leg., MHNUPN. 1♂, Puerto Nariño, 3°45'19" S 70°20'00"O, 94 m, ICN. **Antioquia**: 1♂, SMNH (Stål, 1854), sin más datos. **Huila**: 1♂, Hobo, Río Hobo, 2°34'60"N-75°27'0"O, 662 m, 6.XI.1999, E. Realpe, leg., ANDES-E. **Santander**: 1♂, Barbosa, 5º55'57"N-73º37'15"O, 1610 m, 3.III.2008, G. Sierra, leg., MPUJ.

Iván Romero
Pontificia Universidad Javeriana
Bogotá, Colombia.
silmaril81@hotmail.com

Jorge Ari Noriega
Laboratorio de Zoología y Ecología Acuática - LAZOEA
Universidad de Los Andes
Bogotá, Colombia
jnorieg@hotmail.com

Chinches acuáticas de la superfamilia Nepoidea (Hemiptera: Nepomorpha) de Colombia: nuevos registros para Suramérica y ampliación de su distribución en el país

Recibido: 27 de marzo de 2013
Aprobado: 20 de diciembre de 2013

Guía para autores - Artículos de datos

www.humboldt.org.co/biota - biotacol@humboldt.org.co | www.sibcolombia.net - sib+iac@humboldt.org.co

El objetivo de esta guía es establecer y explicar los pasos necesarios para la elaboración de un manuscrito con el potencial de convertirse en artículo de datos para ser publicado en la revista *Biota Colombiana*. En esta guía se incluyen aspectos relacionados con la preparación de datos y el manuscrito.

¿Qué es un artículo de datos?

Un artículo de datos o *Data Paper* es un tipo de publicación académica que ha surgido como mecanismo para incentivar la publicación de datos sobre biodiversidad, a la vez que es un medio para generar reconocimiento académico y profesional adecuado a todas las personas que intervienen de una manera u otra en la gestión de información sobre biodiversidad.

Los artículos de datos contienen las secciones básicas de un artículo científico tradicional. Sin embargo, estas se estructuran de acuerdo a un estándar internacional para metadatos (información que le da contexto a los datos) conocido como el *GBIF Metadata Profile* (GMP)[1]. La estructuración del manuscrito con base en este estándar se da, en primer lugar, para facilitar que la comunidad de autores que publican conjuntos de datos a nivel global, con presencia en redes como la *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF) y otras redes relacionadas, puedan publicar fácilmente artículos de datos obteniendo el reconocimiento adecuado a su labor. En segundo lugar, para estimular que los autores de este tipo de conjuntos de datos que aún no han publicado en estas redes de información global, tengan los estímulos necesarios para hacerlo.

Un artículo de datos debe describir de la mejor manera posible el quién, qué, dónde, cuándo, por qué y cómo de la toma y almacenamiento de los datos, sin llegar a convertirse en el medio para realizar un análisis exhaustivo de los mismos, como sucede en otro tipo de publicaciones académicas. Para profundizar en este modelo de publicación se recomienda consultar a Chavan y Penev (2011)[2].

¿Qué manuscritos pueden llegar a ser artículos de datos?

Manuscritos que describan conjuntos de datos primarios y originales que contengan registros biológicos (captura de datos de la presencia de un(os) organismo(s) en un lugar y tiempo determinados); información asociada a ejemplares de colecciones biológicas; listados temáticos o geográficos de especies; datos genómicos y todos aquellos datos que sean susceptibles de ser estructurados con el estándar *Darwin Core*[3] (DwC). Este estándar es utilizado dentro de la comunidad de autores que publican conjuntos de datos sobre biodiversidad para estructurar los datos y de esta manera poder consolidarlos e integrarlos desde diferentes fuentes a nivel global. No se recomienda someter manuscritos que describan conjuntos de datos secundarios, como por ejemplo compilaciones de registros biológicos desde fuentes secundarias (p.e. literatura o compilaciones de registros ya publicados en redes como GBIF o IABIN).

Preparación de los datos

Como se mencionó anteriormente los datos sometidos dentro de este proceso deben ser estructurados en el estándar DwC. Para facilitar su estructuración, el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia), ha creado dos plantillas en Excel, una para registros biológicos y otra para listas de especies. Lea y siga detenidamente las instrucciones de las plantillas para la estructuración de los datos a publicar. Para cualquier duda sobre el proceso de estructuración de estos datos por favor contactar al equipo coordinador del SiB Colombia (EC-SiB) en sib+iac@humboldt.org.co.

Preparación del manuscrito

Para facilitar la creación y estructuración del manuscrito en el estándar GMP, se cuenta con la ayuda de un editor electrónico (http://ipt.sibcolombia.net/biota) que guiará al autor en dicho proceso y que finalmente generará una primera versión del manuscrito. Se recomienda el uso del manual GMP, como una guía de la información a incluir en cada sección del manuscrito, junto con el anexo 1.

Pasos a seguir para la elaboración del manuscrito:

1 Solicite al correo sib+iac@humboldt.org.co el acceso al editor electrónico. El EC-SiB le asignará un usuario y contraseña.

2. Ingrese con su usuario y contraseña al editor electrónico, luego diríjase a la pestaña *Gestión de recursos* y cree un nuevo recurso asignando un nombre corto a su manuscrito usando el formato "AcrónimoDeLaInstitución_año_tipoDeConjuntoDeDatos", p.e. ABC_2010_avestinije y dar clic en el botón crear.

3. En la vista general del editor seleccione "editar" en la pestaña *Metadatos* (por favor, no manipule ningún otro elemento), allí encontrará diferentes secciones (panel derecho) que lo guiarán en la creación de su manuscrito. Guarde los cambios al finalizar

[1] Wieczorek, J. 2011. Perfil de Metadatos de GBIF: una guía de referencia rápida. En: Wieczorek, J. The GBIF Integrated Publishing Toolkit User Manual, version 2.0. Traducido y adaptado del inglés por D. Escobar. Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia, Bogotá D.C., Colombia, 23p. Disponible en http://www.sibcolombia.net/repositorio-de-documentos.

[2] Chavan, V. y L. Penev. 2011. The data paper: The mechanism to incentivize data publishing in biodiversity science. BMC Bioinformatics 12 (Suppl 15): S2.

[3] TDWG. 2011. *Darwin Core:* una guía de referencia rápida. (Versión original producida por TDWG, traducida al idioma español por Escobar, D.; versión 2.0). Bogotá: SiB Colombia, 33 pp. Disponible en http://www.sibcolombia.net/repositorio-de-documentos

cada sección, de lo contrario perderá la información. Recuerde usar el manual GMP. A continuación se presentan algunas recomendaciones para la construcción del manuscrito. Las secciones se indican en MAYUSCULAS y los elementos de dichas secciones en **negrilla**.

- En PARTES ASOCIADAS incluya únicamente aquellas personas que no haya incluido en INFORMACIÓN BÁSICA.
- Los DATOS DEL PROYECTO y DATOS DE LA COLECCIÓN son opcionales según el tipo de datos. En caso de usar dichas secciones amplíe o complemente información ya suministrada, p. ej. no repita información de la **descripción** (COBERTURA GEOGRÁFICA) en la **descripción del área de estudio** (DATOS DEL PROYECTO).
- De igual manera, en los MÉTODOS DE MUESTREO, debe ampliar o complementar información, no repetirla. La información del **área de estudio** debe dar un contexto específico a la metodología de muestreo.
- Es indispensable documentar el **control de calidad** en MÉTODOS DE MUESTREO. Acá se debe describir que herramientas o protocolos se utilizaron para garantizar la calidad y coherencia de los datos estructurados con el estándar DwC.
- Para crear la **referencia del recurso**, en la sección REFERENCIAS, utilice uno de los dos formatos propuestos (Anexo 2). No llene el **identificador de la referencia,** este será suministrado posteriormente por el EC-SiB.
- Para incluir la bibliografía del manuscrito en **referencias**, ingrese cada una de las citas de manera individual, añadiendo una nueva referencia cada vez haciendo clic en la esquina inferior izquierda.

4. Rectifique que el formato de la información suministrada cumpla con los lineamientos de la revista (p. ej. abreviaturas, unidades, formato de números etc.) en la Guía general para autores de *Biota Colombiana*.
5. Una vez incluida y verificada toda la información en el editor electrónico notifique al EC-SiB al correo electrónico sib+iac@humboldt.org.co, indicando que ha finalizado la edición del manuscrito. Adicionalmente adjunte la plantilla de Excel con los datos estructurados (elimine todas las columnas que no utilizó). El EC-SiB realizará correcciones y recomendaciones finales acerca de la estructuración de los datos y dará las instrucciones finales para que usted proceda a someter el artículo.

Someter el manuscrito

Una vez haya terminado la edición de su manuscrito y recibido las instrucciones por parte del EC-SIB, envíe una carta al correo electrónico biotacol@humboldt.org.co para someter su artículo, siguiendo las instrucciones en la Guía general para autores de *Biota Colombiana*.

Recuerde adjuntar:

- Plantilla de Excel con la última versión de los datos revisada por el EC-SiB.
- Documento de Word con las figuras y tablas seguidas de una lista las mismas.

Cuando finalice el proceso, sus datos se harán públicos y de libre acceso en los portales de datos del SiB Colombia y GBIF. Esto permitirá que sus datos estén disponibles para una audiencia nacional e internacional, manteniendo siempre el crédito para los autores e instituciones asociadas.

Anexo 1. Estructura base de un artículo de datos y su correspondencia con el editor electrónico basado en el GMP.

SECCIÓN/SUBSECCIÓN	CORRESPONDENCIA CON LOS ELEMENTOS DEL EDITOR ELECTRÓNICO
Título	Derivado del elemento **título**.
Autores	Derivado de los elementos **creador del recurso**, **proveedor de los metadatos** y **partes asociadas**.
Afiliaciones	Derivado de los elementos **creador del recurso**, **proveedor de los metadatos** y **partes asociadas**. De estos elementos, la combinación de **organización**, **dirección**, **código postal**, **ciudad**, **país** y **correo electrónico**, constituyen la afiliación.
Autor de contacto	Derivado de los elementos **creador del recurso** y proveedor de los metadatos.
Citación	Para uso de los editores.
Citación dele recurso	Derivada del elemento **referencia del recurso**.
Resumen	Derivado del elemento **resumen**. Máximo 200 palabras.
Palabras clave	Derivadas del elemento **palabras clave**. Máximo seis palabras.
Abstract	Derivado del elemento ***abstract***. Máximo 200 palabras.
Key words	Derivadas del elemento ***key words.*** Máximo seis palabras.
Introducción	Derivado del elemento **propósito** (de las secciones Introducción y Antecedentes). Se sugiere un breve texto para introducir las siguientes secciones. Por ejemplo, historia o contexto de la colección biológica o proyecto en relación con los datos descritos, siempre y cuando no se repita información en las subsecuentes secciones.

cont. **Anexo 1.** Estructura base de un artículo de datos y su correspondencia con el editor electrónico basado en el GMP.

SECCIÓN/SUBSECCIÓN	CORRESPONDENCIA CON LOS ELEMENTOS DEL EDITOR ELECTRÓNICO
Datos del proyecto	Derivada de los elementos de la sección Datos del proyecto: **título**, **nombre**, **apellido**, **rol**, **fuentes de financiación**, **descripción del área de estudio** y **descripción del proyecto**.
Cobertura taxonómica	Derivada de los elementos de la sección Cobertura taxonómica: **descripción**, **nombre científico**, **nombre común** y **categoría**.
Cobertura geográfica	Derivada de los elementos de la sección Cobertura geográfica: **descripción**, **latitud mínima**, l**atitud máxima, longitud mínima, longitud máxima**.
Cobertura temporal	Derivada de los elementos de la sección Cobertura temporal: **tipo de cobertura temporal.**
Datos de la colección	Derivada de los elementos de la sección Datos de la colección: **nombre de la colección**, **identificador de la colección**, **identificador de la colección parental**, **método de preservación de los especímenes** y **unidades curatoriales**.
Material y métodos	Derivado de los elementos de la sección Métodos de muestreo: **área de estudio**, **descripción del muestreo**, **control de calidad**, **descripción de la metodología paso a paso**.
Resultados	
Descripción del conjunto de datos	Derivado de los elementos de las secciones Discusión y Agradecimientos, contiene información del formato de los datos y metadatos: **nivel de jerarquía**, **fecha de publicación** y **derechos de propiedad intelectual**.
Discusión	Se deriva del elemento **discusión**. Un texto breve (máximo 500 palabras), que puede hacer referencia a la importancia, relevancia, utilidad o uso que se le ha dado o dará a los datos en publicaciones existentes o en posteriores proyectos.
Agradecimientos	Se deriva del elemento **agradecimientos**.
Bibliografía	Derivado del elemento **bibliografía**.

Anexo 2. Formatos para llenar el elemento referencia del recurso.

La referencia del recurso es aquella que acompañará los datos descritos por el artículo, públicos a través de las redes SiB Colombia y GBIF. Tenga en cuenta que esta referencia puede diferir de la del artículo. Para mayor información sobre este elemento contacte al EC-SiB. Aquí se sugieren dos formatos, sin embargo puede consultar otros formatos establecidos por GBIF[4].

TIPO DE RECURSO	PLANTILLA	EJEMPLO
El conjunto de datos que el manuscrito describe es resultado de un proyecto de carácter institucional o colectivo con múltiples participantes.	<Institución publicadora/ Grupo de investigación> <(Año)>, <Título del recurso/Artículo>. <Número total de registros>, <aportados por:> <parte asociada 1 (rol), parte asociada 2 (rol) (…)>. <En línea,> <url del recurso>. <Publicado el DD/MM/AAAA>.	Centro Nacional de Biodiversidad (2013). Vertebrados de la cuenca de la Orinoquia. 1500 registros, aportados por Pérez, S. (Investigador principal, proveedor de contenidos, proveedor de metadatos), M. Sánchez (Procesador), D. Valencia (Custodio, proveedor de metadatos), R. Rodríguez (Procesador), S. Sarmiento (Publicador), V. B. Martínez (Publicador, editor). En línea, http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin, publicado el 01/09/2013.
El conjunto de datos que el manuscrito describe es resultado de una iniciativa personal o de un grupo de investigación definido.	<Parte asociada 1, parte asociada 2 (…)> <(Año)>, <Título del recurso/Artículo>, <Número total de registros>, <en línea,> <url del recurso>. <Publicado el DD/MM/AAAA>	Valencia, D., R. Rodríguez y V. B. Martínez (2013). Vertebrados de la cuenca del Orinoco. 1500 registros, en línea, http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin. Publicado el 01/09/2001.

4 GBIF (2012). Recommended practices for citation of the data published through the GBIF Network. Version 1.0 (Authored by Vishwas Chavan), Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility. Pp.12, ISBN: 87-92020-36-4. Accessible at http://links.gbif.org/gbif_best_practice_data_citation_en_v1

Guidelines for authors - Data Papers

www.humboldt.org.co/biota - biotacol@humboldt.org.co | www.sibcolombia.net - sib+iac@humboldt.org.co

The purpose of this guide is to establish and explain the necessary steps to prepare a manuscript with the potential to become a publishable data paper in Biota Colombiana. This guide includes aspects related to the preparation of both data and the manuscript.

What is a Data Paper?

A data paper is a scholarly publication that has emerged as a mechanism to encourage the publication of biodiversity data as well as an approach to generate appropriate academic and professional recognition to all those involved in in the management of biodiversity information.

A data paper contains the basic sections of a traditional scientific paper. However, these are structured according to an international standard for metadata (information that gives context to the data) known as the *GBIF Metadata Profile* (GMP)[1]. The structuring of the manuscript based on this standard enables the community of authors publishing datasets globally, with presence in networks such as the Global Biodiversity Information Facility (GBIF) and other related networks, to publish data easily while getting proper recognition for their work and to encourage the authors of this type of data sets that have not yet published in these global information networks to have the necessary incentives to do so.

A data paper should describe in the best possible way the Whom, What, Where, When, Why and How of documenting and recording of data, without becoming the instrument to make a detailed analysis of the data, as happens in other academic publications. To deepen this publishing model, it is recommended to consult Chavan & Penev (2011)[2].

Which manuscripts are suitable for publication as data paper?

Manuscripts that describe datasets containing original primary biological records (data of occurrences in a particular place and time); information associated with specimens of biological collections, thematic or regional inventories of species, genomic data and all data likely to be structured with the standard *Darwin CoreDarwin Core*[3] (DwC). This standard is used in the community of authors publishing biodiversity datasets to structure the data and thus to consolidate and integrate from different sources globally. It is not recommended to submit manuscripts describing secondary datasets, such as biological records compilations from secondary sources (e.g. literature or compilations of records already published in networks such as GBIF or IABIN).

Dataset preparation

As mentioned above data submitted in this process should be structured based on DwC standard. For ease of structuring, the Biodiversity Information System of Colombia (SiB Colombia), created two templates in Excel; one for occurrences and other for species checklist. Carefully read and follow the template instructions for structuring and publishing data. For any questions about the structure process of data please contact the Coordinator Team of SiB Colombia (EC-SiB) at sib+iac@humboldt.org.co

Manuscript preparation

To assist the creation and structuring of the manuscript in the GMP standard, an electronic writing tool is available (http://ipt.sibcolombia.net/biota) to guide the author in the process and ultimately generate a first version of the manuscript. The use of GMP manual as an information guide to include in each section of the manuscript, as well as the annex 1 is recommended.

Steps required for the manuscript preparation:

1 Request access to the electronic writing tool at sib+iac@humboldt.org.co. The EC-SiB will assign a username and password.

2. Login to the electronic writing tool, then go to the tab Manage Resources and create a new resource by assigning a short name for your manuscript and clicking on the Create button. Use the format: "InstitutionAcronym_Year_DatasetFeature", e.g. NMNH_2010_rainforestbirds.

3. In the overview of the writing tool click on edit in Metadata section (please, do not use any other section), once there you will find different sections (right panel) that will guide you creating your manuscript. Save the changes at the end of each section, otherwise you will lose the information. Remember to use the GMP manual. Here are some recommendations for editing the metadata, sections are indicated in CAPS and the elements of these sections in **bold**.

---

[1] GBIF (2011). GBIF Metadata Profile, Reference Guide, Feb 2011, (contributed by O Tuama, E., Braak, K., Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility,19 pp. Accesible at http://links.gbif.org/gbif_metadata_profile_how-to_en_v1.

[2] Chavan, V. y L. Penev. 2011. The data paper: The mechanism to incentivize data publishing in biodiversity science. BMC Bioinformatics 12 (Suppl 15): S2.

[3] Biodiversity Information Standards – TDWG. Accesible at http://rs.tdwg.org/dwc/terms/

- In ASSOCIATED PARTIES include only those who are not listed in BASIC INFORMATION.
- PROJECT DATA and COLLECTION DATA are optional depending on the data type. When using these sections extend or complement information already provided, i.e. do not repeat the same information describing the **description** (GEOGRAPHIC COVERAGE) in the **study area description** (PROJECT DATA).
- Likewise, in SAMPLING METHODS, you must expand or complete the information, not repeat it. The information in **study extent** should give a specific context of the sampling methodology.
- It is essential to document the **quality control** in SAMPLING METHODS. Here you should describe what tools or protocols were used to ensure the quality and consistency of data structured with DwC standard.
- To create the **resource citation** in the CITATIONS section, follow one of the two formats proposed (Annex 2). Do not fill out the **citation identifier,** this will be provided later by the EC-SiB.
- To include the manuscript bibliography in **citations**, enter each of the citations individually, adding a new citation each time by clicking in the bottom left.

4. Check that the format of the information provided meets the guidelines of the journal (e.g. abbreviations, units, number formatting, etc.) in the *Biota Colombiana* Guidelines for Authors.
5. Once included and verified all information in the writing tool, notify to EC-SiB at sib+iac@humboldt.org.co, indicating that you have finished editing the manuscript. Additionally attach the Excel template with structured data (remove all columns that were not used). The EC-SiB will perform corrections and final recommendations about the structure of the data and give you the final instructions to submit the paper.

Submit the manuscript

Once you have finished editing your manuscript and getting the instructions from EC-SIB, send a letter submitting your article to email biotacol@humboldt.org.co, following the instructions of *Biota Colombiana* Guidelines for Authors.

Remember to attach:

- Excel template with the latest version of the data reviewed by the EC-SiB.
- Word document with figures and tables followed by a list of them.

At the end of the process, your information will be public and freely accessible in the data portal of SiB Colombia and GBIF. This will allow your data to be available for national and international audience, while maintaining credit to the authors and partner institutions.

Annex 1. Basic structure of a data paper and its mapping to the writing tool elements based on GM.

SECTION/SUB-SECTION HEADING	MAPPING WITH WRITING TOOL ELEMENTS
Title	Derived from the **title** element.
Authors	Derived from the **resource creator**, **metadata provider**, and **associated parties** elements.
Affiliations	Derived from the **resource creator**, **metadata provider** and **associated parties** elements. From these elements combinations of **organization**, **address**, **postal code**, **city**, **country** and **email constitute the affiliation**.
Corresponding author	Derived from the **resource contact**, **metadata provider** elements.
Citation	For editors use.
Resource citation	Derived from the **resource citation** element.
Resumen	Derived from the ***resumen*** element. 200 words max.
Palabras clave	Derived from the ***palabras clave*** element. 6 words max.
Abstract	Derived from the **abstract** element. 200 words max.
Key words	Derived from the **key words** element. 6 words max.
Introduction	Derived from the **purpose** (Introduction and Background section). A short text to introduce the following sections is suggested. For example, history or context of the biological collection or project related with the data described, only if that information is not present in subsequent sections.
Project data	Derived from elements **title**, **personnel first name**, **personnel last name**, **role**, **funding**, **study area description**, and **design description**.
Taxonomic Coverage	Derived from the taxonomic coverage elements: **description**, **scientific name**, **common name** and **rank**.
Geographic Coverage	Derived from the geographic coverage elements: **description**, **west**, **east**, **south, north**.

cont. **Annex 1.** Basic structure of a data paper and its mapping to the writing tool elements based on GM.

SECTION/SUB-SECTION HEADING	MAPPING WITH WRITING TOOL ELEMENTS
Temporal Coverage	Derived from the temporal coverage elements: **temporal coverage type**.
Collection data	Derived from the collection data elements: **collection name**, **collection identifier**, **parent collection identifier**, **specimen preservation method** and **curatorial units**.
Materials and methods	Derived from the sampling methods elements: **study extent**, **sampling description**, **quality control** and **step description**.
Resultados	
Descripción del conjunto de datos	Derived from the discussion and acknowledgments, contains information about the format of the data and metadata: **hierarchy level**, **date published** and **ip rights.**
Discussion	Derived from the discussion element. A short text (max 500 words), which can refer to the importance, relevance, usefulness or use that has been given or will give the data in the published literature or in subsequent projects.
Acknowledgments	Derived from the **acknowledgments** element.
Bibliography	Derived from the **citations** element.

Annex 2. Citation style quick guide for “resource reference” section.

The Resource Reference is the one that refer to the dataset described by the paper, publicly available through SiB Colombia and GBIF networks. Note that this reference may differ from the one of the paper. For more information about this element contact EC-SiB.

Here two formats are suggested; however you can consult other formats established by GBIF[4].

TYPE OF RESOURCE	TEMPLATE	EXAMPLE
The paper is the result of a collective or institutional project with multiple participants.	<Institution/Research Group>. <Year>, <Title of the Resource/Paper>. <Number of total records>, <provided by :> <associated party 1 (role), associated party 2 (role), (…)>. <Online,> <resource URL>, <published on>. <Published on DD/MM/AAAA>.	National Biodiversity (2013). Vertebrates in Orinoco, 1500 records, provided by: Perez, S. (Principal investigator, content provider), M. Sanchez (Processor), D. Valencia (Custodian Steward, metadata provider), R. Rodriguez (Processor), S. Sarmiento (Publisher), VB Martinez (Publisher, Editor). Online, http://ipt.sibcolombia.net/ biota/resource.do?r=verte_orin, published on 01/09/2013.
The paper is the result of a personal initiative or a defined research group.	<associated party 1, associated party 2, (…)>. <Year>, <Title of the Resource/Paper>, <Number of total records>, <Online,> <resource URL>. <Published on DD/MM/AAAA>.	Valencia, D., R. Rodríguez and V. B. Martínez. (2013). Vertebrate Orinoco Basin, 1500 records, Online, http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin, published on 01/09/2001

[4] GBIF (2012). Recommended practices for citation of the data published through the GBIF Network. Version 1.0 (Authored by Vishwas Chavan), Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility. Pp.12, ISBN: 87-92020-36-4. Accessible at http://links.gbif.org/gbif_best_practice_data_citation_en_v1

Guía para autores

(www.humboldt.org.co/biota)

Preparación del manuscrito

El envío de un manuscrito implica la declaración explícita por parte del autor(es) de que este no ha sido previamente publicado, ni aceptado para su publicación en otra revista u otro órgano de difusión científica. Todas las contribuciones son de la entera responsabilidad de sus autores y no del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, ni de la revista o sus editores.

Los trabajos pueden estar escritos en español, inglés o portugués, y se recomienda que no excedan las 40 páginas (párrafo espaciado a 1,5 líneas) incluyendo tablas, figuras y anexos. En casos especiales el editor podrá considerar la publicación de trabajos más extensos, monografías o actas de congresos, talleres o simposios. De particular interés para la revista son las descripciones de especies nuevas para la ciencia, nuevos registros geográficos y listados de la biodiversidad regional.

Para la elaboración de los textos del manuscrito se puede usar cualquier procesador de palabras (preferiblemente Word); los listados (a manera de tabla) deben ser elaborados en una hoja de cálculo (preferiblemente Excel). Para someter un manuscrito es necesario además anexar una carta de intención en la que se indique claramente:

1. Nombre(s) completo(s) del(los) autor(es), y direcciones para envío de correspondencia (es indispensable suministrar una dirección de correo electrónico para comunicación directa).
2. Título completo del manuscrito.
3. Nombres, tamaños y tipos de archivos suministrados.
4. Lista mínimo de tres revisores sugeridos que puedan evaluar el manuscrito, con sus respectivas direcciones electrónicas.

Evaluación del manuscrito

Los manuscritos sometidos serán revisados por pares científicos calificados, cuya respuesta final de evaluación puede ser: a) *aceptado* (en cuyo caso se asume que no existe ningún cambio, omisión o adición al artículo, y que se recomienda su publicación en la forma actualmente presentada); b) *aceptación condicional* (se acepta y recomienda el artículo para su publicación solo si se realizan los cambios indicados por el evaluador); y c) *rechazo* (cuando el evaluador considera que los contenidos o forma de presentación del artículo no se ajustan a los requerimientos y estándares de calidad de *Biota Colombiana*).

Texto

- Para la presentación del manuscrito configure las páginas de la siguiente manera: hoja tamaño carta, márgenes de 2,5 cm en todos los lados, interlineado 1,5 y alineación hacia la izquierda (incluyendo título y bibliografía).
- Todas las páginas de texto (a excepción de la primera correspondiente al título), deben numerarse en la parte inferior derecha de la hoja.
- Use letra Times New Roman o Arial, tamaño 12 puntos en todos los textos. Máximo 40 páginas, incluyendo tablas, figuras y anexos. Para tablas cambie el tamaño de la fuente a 10 puntos. Evite el uso de negritas o subrayados.
- Los manuscritos debe llevar el siguiente orden: título, resumen y palabras clave, abstract y key words, introducción, material y métodos, resultados, discusión, conclusiones (optativo), agradecimientos (optativo) y bibliografía. Seguidamente, presente una página con la lista de tablas, figuras y anexos. Finalmente, incluya las tablas, figuras y anexos en tablas separadas, debidamente identificadas.
- Escriba los nombres científicos de géneros, especies y subespecies en cursiva (itálica). Proceda de la misma forma con los términos en latín (p. e. *sensu, et al.*). No subraye ninguna otra palabra o título. No utilice notas al pie de página.
- En cuanto a las abreviaturas y sistema métrico decimal, utilice las normas del Sistema Internacional de Unidades (SI) recordando que siempre se debe dejar un espacio libre entre el valor numérico y la unidad de medida (p. e. 16 km, 23 ºC). Para medidas relativas como m/seg., use m.seg^{-1}.
- Escriba los números del uno al diez siempre con letras, excepto cuando preceden a una unidad de medida (p. e. 9 cm) o si se utilizan como marcadores (p. e. parcela 2, muestra 7).
- No utilice punto para separar los millares, millones, etc. Utilice la coma para separar en la cifra la parte entera de la decimal (p. e. 3,1416). Enumere las horas del día de 0:00 a 24:00.
- Exprese los años con todas las cifras sin demarcadores de miles (p. e. 1996-1998). En español los nombres de los meses y días (enero, julio, sábado, lunes) siempre se escriben con la primera letra minúscula, no así en inglés.
- Los puntos cardinales (norte, sur, este y oeste) siempre deben ser escritos en minúscula, a excepción de sus abreviaturas N, S, E, O (en inglés W), etc. La indicación correcta de coordenadas geográficas es como sigue: 02º37´53´´N-56º28´53´´O. La altitud geográfica se citará como se expresa a continuación: 1180 m s.n.m. (en inglés 1180 m a.s.l).
- Las abreviaturas se explican únicamente la primera vez que son usadas.
- Al citar las referencias en el texto mencione los apellidos de los autores en caso de que sean uno o dos, y el apellido del primero seguido por *et al.* cuando sean tres o más. Si menciona varias referencias, éstas deben ser ordenadas cronológicamente y separadas por comas (p. e. Rojas 1978, Bailey *et al.* 1983, Sephton 2001, 2001).
- Resumen: incluya un resumen de máximo 200 palabras, tanto en español o portugués como inglés.
- Palabras clave: máximo seis palabras clave, preferiblemente complementarias al título del artículo, en español e inglés.

Agradecimientos

Opcional. Párrafo sencillo y conciso entre el texto y la bibliografía. Evite títulos como Dr., Lic., TSU, etc.

Figuras, tablas y anexos

Refiera las figuras (gráficas, diagramas, ilustraciones y fotografías) sin abreviación (p. e. Figura 3) al igual que las tablas (p. e. Tabla 1). Gráficos (p. e. CPUE anuales) y figuras (histogramas de tallas), preferiblemente en blanco y negro, con tipo y tamaño de letra uniforme. Deben ser nítidas y de buena calidad, evitando complejidades innecesarias (por ejemplo, tridimensionalidad en gráficos de barras); cuando sea posible use solo colores sólidos en lugar de tramas. Las letras, números o símbolos de las figuras deben ser de un tamaño adecuado de manera que sean claramente legibles una vez reducidas. Para el caso de las figuras digitales es necesario que estas sean guardadas como formato tiff con una resolución de 300 dpi. Es oportuno que indique en qué parte del texto desea insertarla.

Lo mismo aplica para las tablas y anexos, los cuales deben ser simples en su estructura (marcos) y estar unificados. Presente las tablas en archivo aparte (Excel), identificadas con su respectivo número. Haga las llamadas a pie de página de tabla con letras ubicadas como superíndice. Evite tablas grandes sobrecargadas de información y líneas divisorias o presentadas en forma compleja. Es oportuno que indique en qué parte del texto desea insertar tablas y anexos.

Bibliografía

Contiene únicamente la lista de las referencias citadas en el texto. Ordénelas alfabéticamente por autores y cronológicamente para un mismo autor. Si hay varias referencias de un mismo autor(es) en el mismo año, añada las letras a, b, c, etc. No abrevie los nombres de las revistas. Presente las referencias en el formato anexo, incluyendo el uso de espacios, comas, puntos, mayúsculas, etc.

Artículo en revistas

Agosti, D., C. R. Brandao y S. Diniz. 1999. The new world species of the subfamily Leptanilloidinae (Hymenoptera: Formicidae). *Systematic Entomology* 24: 14-20.

Libros, tesis e informes técnicos

Libros: Gutiérrez, F. P. 2010. Los recursos hidrobiológicos y pesqueros en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., 118 pp.

Tesis: Cipamocha, C. A. 2002. Caracterización de especies y evaluación trófica de la subienda de peces en el raudal Chorro de Córdoba, bajo río Caquetá, Amazonas, Colombia. Trabajo de grado. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología. Bogotá D. C., 160 pp.

Informes técnicos: Andrade, G. I. 2010. Gestión del conocimiento para la gestión de la biodiversidad: bases conceptuales y propuesta programática para la reingeniería del Instituto Humboldt. Informe Técnico. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., 80 pp.

Capítulo en libro o en informe: Fernández F., E. E. Palacio y W. P. MacKay. 1996. Introducción al estudio de las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de Colombia. Pp: 349-412. *En:* Amat, G. D., G. Andrade y F. Fernández (Eds.). Insectos de Colombia. Estudios Escogidos. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales & Centro Editorial Javeriano, Bogotá.

Resumen en congreso, simposio, talleres: Señaris, J. C. 2001. Distribución geográfica y utilización del hábitat de las ranas de cristal (Anura; Centrolenidae) en Venezuela. *En:* Programa y Libro de Resúmenes del IV Congreso Venezolano de Ecología. Mérida, Venezuela, p. 124.

Páginas Web

No serán incluidas en la bibliografía, sino que se señalarán claramente en el texto al momento de mencionarlas.

Guidelines for authors

(*www.humboldt.org.co/biota*)

Manuscript preparation

Submitting a manuscript implies the explicit statement by the author(s) that the paper has not been published before nor accepted for publication in another journal or other means of scientific diffusion. Contributions are entire responsibility of the author and not the Alexander von Humboldt Institute for Research on Biological Resources, or the journal and their editors.

Papers can be written in Spanish, English or Portuguese and it is recommended not exceeding 40 pages (with paragraphs spaced at 1,5) including tables, figures and Annex. For special cases, the editor could consider publishing more extensive papers, monographs or symposium conclusions. New species descriptions for science, new geographic records and regional biodiversity lists are of particular interest for this journal.

Any word-processor program may be used for the text (Word is recommended). taxonomic list or any other type of table, should be prepared in spreadsheet aplication (Excel is recommended). To submit a manuscript must be accompanied by a cover letter which clearly indicates:

1. Full names, mailing addresses and e-mail addresses of all authors. (Please note that email addresses are essential to direct communication).
2. The complete title of the article.
3. Names, sizes, and types of files provide.
4. A list of the names and addresses of at least three (3) reviewers who are qualified to evaluate the manuscript.

Evaluation

Submitted manuscript will have a peer review evaluation. Resulting in any of the following: a) *accepted* (in this case we assume that no change, omission or addition to the article is required and it will be published as presented.); b) *conditional acceptance* (the article is accepted and recommended to be published but it needs to be corrected as indicated by the reviewer); and c) *rejected* (when the reviewer considers that the contents and/or form of the paper are not in accordance with requirements of publication standards of *Biota Colombiana*).

Text

- The manuscript specifications should be the following: standard letter size paper, with 2.5 cm margins on all sides, 1.5-spaced and left-aligned (including title and bibliography).
- All text pages (with the exception of the title page) should be numbered. Pages should be numbered in the lower right corner.
- Use Times New Roman or Arial font, size 12, for all texts. Use size 10 text in tables. Avoid the use of bold or underlining. 40 pages maximum, including tables, figures and annex. For tables use size 10 Times New Roman or Arial Font (the one used earlier).
- The manuscripts must be completed with the following order: title, abstract and key words, then in Spanish Título, Resumen y Palabras claves. Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, conclusions (optional), acknowledgements (optional) and bibliography. Following include a page with the Table, Figure and Annex list. Finally tables, figures and annex should be presented and clearly identified in separate tables.
- Scientific names of genera, species and subspecies should be written in italic. The same goes for Latin technical terms (i.e sensu, *et al*.). Avoid the use of underlining any word or title. Do not use footnotes.
- As for abbreviations and the metric system, use the standards of the International System of Units (SI) remembering that there should always be a space between the numeric value and the measure unit (e.g., 16 km, 23 ºC). For relative measures such as m/sec, use m.sec^{-1}.
- Write out numbers between one to ten in letters except when it precedes a measure unit (e.g., 9 cm) or if it is used as a marker (e.g., lot 9, sample 7).
- Do not use a point to seperate thousands, millions, etc. Use a comma to separate the whole part of the decimal (e.g., 3,1416). Numerate the hours of the from 0:00 to 24:00. Express years with all numbers and without marking thousands (e.g., 1996-1998). In Spanish, the names of the months and days (enero, julio, sábado, lunes) are always written with the first letter as a lower case, but it is not this way in English.
- The cardinal points (north, south, east, and west) should always be written in lower case, with the excpetino of abbreviations N, S, E, O (in English NW), etc. The correct indication of geographic coordinates is as follows: 02º37´53´´N-56º28´53´´O. The geographic altitude should be cited as follows: 1180 m a.s.l.
- Abbreviations are explained only the first time they are used.
- When quoting references in the text mentioned author´s last names when they are one or two, and et al. after the last name of the first author when there are three or more. If you mention many references, they should be in chronological order and separated by commas (e.g., Rojas 1978, Bailey *et al.* 1983, Sephton 2001, 2001).
- Abstract: include an abstract of 200 words maximum, in Spanish, Portuguese or English.
- Key words: six key words maximum, complementary to the title.

Figures, Tables and Annex

- Figures (graphics, diagrams, illustrations and photographs) without abbreviation (e.g. Figure 3) the same as tables (e.g., Table 1). Graphics and figures should be in black and white, with uniform font type and size. They should be sharp and of good quality, avoiding unnecessary complexities (e.g., three dimensions graphics). When possible use solid color instead of other schemes. The words, numbers or symbols of figures should be of an adequate size so they are readable once reduced. Digital figures must be sent at 300 dpi and in .tiff format. Please indicate in which part of the text you would like to include it.
- The same applies to tables and annexes, which should be simple in structure (frames) and be unified. Present tables in a separate file (Excel), identified with their respective number. Make calls to table footnotes with superscript letters above. Avoid large tables of information overload and fault lines or presented in a complex way. It is appropriate to indicate where in the text to insert tables and annexes.

Bibliography

References in bibliography contains only the list of references cited in the text. Sort them alphabetically by authors and chronologically by the same author. If there are several references by the same author(s) in the same year, add letters a, b, c, etc. Do not abbreviate journal names. Present references in the attached format, including the use of spaces, commas, periodss, capital letters, etc.

Journal article

Agosti, D., C. R. Brandao y S. Diniz. 1999. The new world species of the subfamily Leptanilloidinae (Hymenoptera: Formicidae). *Systematic Entomology* 24: 14-20.

Book, thesis, technical reviews

Book: Gutiérrez, F. P. 2010. Los recursos hidrobiológicos y pesqueros en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., 118 pp.

Thesis: Cipamocha, C. A. 2002. Caracterización de especies y evaluación trófica de la subienda de peces en el raudal Chorro de Córdoba, bajo río Caquetá, Amazonas, Colombia. Trabajo de grado. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología. Bogotá D. C., 160 pp.

Technical reviews: Andrade, G. I. 2010. Gestión del conocimiento para la gestión de la biodiversidad: bases conceptuales y propuesta programática para la reingeniería del Instituto Humboldt. Informe Técnico. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., 80 pp.

Book chapter or in review: Fernández F., E. E. Palacio y W. P. MacKay. 1996. Introducción al estudio de las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de Colombia. Pp: 349-412. *En:* Amat, G. D., G. Andrade y F. Fernández (Eds.). Insectos de Colombia. Estudios Escogidos. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales & Centro Editorial Javeriano, Bogotá.

Symposium abstract: Señaris, J. C. 2001. Distribución geográfica y utilización del hábitat de las ranas de cristal (Anura; Centrolenidae) en Venezuela. *En:* Programa y Libro de Resúmenes del IV Congreso Venezolano de Ecología. Mérida, Venezuela, p. 124.

Web pages

Not be included in the literature, but clearly identified in the text at the time of mention.

Biota Colombiana Vol. 14 • Número 2 • Julio - diciembre de 2013

Una publicación del /*A publication of:* Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
En asocio con /*In collaboration with:*
Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia
Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - Invemar
Missouri Botanical Garden

TABLA DE CONTENIDO / *TABLE OF CONTENTS*

Hongos macroscópicos en un bosque de niebla intervenido, vereda Chicoral, Valle del Cauca, Colombia. *Edier Soto-Medina y Ana Cristina Bolaño-Rojas*........ 1

Lista de las diatomeas de ambientes continentales de Colombia. *Yimmy Montoya-Moreno, Silvia Sala, Amelia Vouilloud, Néstor Aguirre y Yasmin Plata-Díaz* 13

Plantas acuáticas: aspectos sobre su distribución geográfica, condición de maleza y usos. *Anabel Rial B.*........ 79

Chinches acuáticas de la superfamilia Nepoidea (Hemiptera: Nepomorpha) de Colombia: nuevos registros para Suramérica y ampliación de su distribución en el país. *Iván Romero y Jorge Ari Noriega* 92

Listado de avispas sociales (Vespidae: Polistinae) del departamento de Sucre, Colombia. *Yeison López G., Silfredo Canchila P. y Deivys Alvarez G.* 108

Peces de la cuenca del río Pauto, Orinoquia colombiana. *Javier A. Maldonado-Ocampo, Alexander Urbano-Bonilla, José Vicente Preciado y Juan D. Bogotá-Gregory* 114

La Colección Ictiológica del Museo de La Salle (MSL), Universidad de La Salle, Bogotá, D. C. *José Edilson Espitia-Barrera, César Augusto Castellanos-Morales y Edna Carolina Bonilla* 138

Diversidad de herpetofauna en el Valle del Cauca: un enfoque basado en la distribución por ecorregiones, altura y zonas de vida ecológicas. *Victoria Eugenia Cardona-Botero, Ronald Andrés Viáfara-Vega, Alejandro Valencia-Zuleta, Andrea Echeverry-Bocanegra, Oscar Darío Hernández-Córdoba, Andrés Felipe Jaramillo-Martínez, Reynel Galvis-Cruz, Jaime Andrés Gutiérrez y Fernando Castro-Herrera* 157

Listado actualizado de las aves endémicas y casi-endémicas de Colombia. *Sergio Chaparro-Herrera, María Ángela Echeverry-Galvis, Sergio Córdoba-Córdoba y Adriana Sua-Becerra* 235

Listado y anotaciones sobre la historia natural de las aves del litoral de San Andrés de Tumaco, Nariño (Colombia). *Johanna I. Murillo-Pacheco, Wilian F. Bonilla Rojas y Juan Carlos de las Casas* 273

Evaluación del impacto de las medidas de conservación del Libro Rojo de peces dulceacuícolas (2002-2012) en Colombia. *Paula Sánchez-Duarte y Carlos A. Lasso* 288

Regeneración del hábitat en áreas con presencia documentada de especies amenazadas. Una contribución a la conservación asociada a la operación del proyecto Central Hidroeléctrica Miel I, cordillera Central de Colombia, departamento de Caldas. *German I. Andrade, Eugenio Valderrama, Huber Alexander Vanegas y Sebastián González* 313

Ocupación de jagüeyes por la babilla, *Caiman crocodilus fuscus* (Cope, 1868), en el Caribe colombiano. *Jaime De La Ossa V. y Alejandro De La Ossa-Lacayo* 327

Nota. Registro de hifomicetos acuáticos para la región andino-amazónica colombiana. *Gustavo A. Ruiz-Chala y Marlon Peláez-Rodríguez* 337

Nota. Third observation of the Chocoan blunt-headed vine snake, *Imantodes chocoensis* (Serpentes: Dipsadidae) for Colombia. *Julián Andrés Rojas-Morales, Sergio Escobar-Lasso, Alejandra Osorio-Ortíz y Leidy Andrea Lozano-Ríos* 341

Nota. Descripción de un nuevo garcero en los Llanos de Casanare, Colombia. *Rafael Antelo* 345

Guía para autores y Guía para artículos de datos (*Data Papers*) 351

